



Karta przedmiotu

|   |  |   |  |              |  |            |       |
|---|--|---|--|--------------|--|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu                      | BIOLOGIA KOMÓRKI NOWOTWOROWEJ, PG_00058248   |   |  |              |  |            |       |
| Kierunek studiów                            | Biotechnologia   |   |  |              |  |            |       |
| Data rozpoczęcia studiów                    | luty 2023 r.   | Rok akademicki realizacji przedmiotu                      |  |              | 2023/2024  |            |       |
| Poziom kształcenia                          | II stopnia   | Grupa zajęć   |  |              | Grupa zajęć fakultatywnych<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                             | 2  | Liczba punktów ECTS                                       |  |              | 4.0  |            |       |
| Profil kształcenia                          | ogólnoakademicki   | Forma zaliczenia  |  |              | egzamin  |            |       |
| Jednostka prowadząca                        | Wydział Chemiczny -> Katedra Technologii Leków i Biochemii   |   |  |              |  |            |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)    | Odpowiedzialny za przedmiot  | dr hab. Ewa Augustin                                      |  |              |  |            |       |
|   | Prowadzący zajęcia z przedmiotu  | dr hab. Ewa Augustin<br>dr inż. Monika Pawłowska          |  |              |  |            |       |
| Formy zajęć i metody nauczania              | Forma zajęć  | Wykład  | Ćwiczenia  | Laboratorium | Projekt  | Seminarium | RAZEM |
|   | Liczba godzin zajęć  | 30.0  | 0.0  | 15.0         | 0.0  | 0.0        | 45    |
| 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   | 45  | 5.0  |              | 50.0   |            | 100   |
| Cel przedmiotu                              | Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z mechanizmami molekularnymi procesu kancerogenezy.   |   |  |              |  |            |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu               | Efekt kierunkowy   |   | Efekt z przedmiotu   |              | Sposób weryfikacji i oceny efektu  |            |       |
|   | [K7_W05] zna podstawy powstawania chorób cywilizacyjnych w tym nowotworowych oraz budowę chemiczną i właściwości różnych grup substancji aktywnych w tym leków przeciwnowotworowych  |   | Student umie podać przyczyny powstawania chorób nowotworowych oraz zna właściwości biologiczne różnych substancji i leków przeciwnowotworowych.  |              | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej<br>[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym  |            |       |
|   | [K7_U02] posiada praktyczne umiejętności w zakresie powszechnie stosowanych metod biochemicznych, w tym badania aktywności i kinetyki enzymatycznej, elektroforeza, western blotting, testy ELISA, mikroskopia fluorescencyjna, cytometria przepływowa   |   | Student rozumie i zna podstawowe metody badania biologii komórki nowotworowej.   |              | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu<br>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi                       |            |       |
|   | [K7_K04] ma świadomość potrzeby rozwiązywania problemów i wykonywania zadań, samodzielnego formułowania pytań służących rozwiązaniu postawionego problemu lub zadania; potrafi zaplanować wykonanie większego zadania przez podział na zadania cząstkowe i sporządzenie odpowiedniego harmonogramu |   | Student potrafi zademonstrować jak samodzielnie zaprojektować doświadczenie w celu wykazania właściwości przeciwnowotworowych chemoterapeutyków. |              | [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy<br>[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce                                      |            |       |

|   |  |   |                         |
|---|--|---|-------------------------|
| Treści przedmiotu   | <p>Fazy rozwoju nowotworu.</p> <p>Czynniki wywołujące nowotwory, epidemiologia nowotworów w Polsce i na świecie.</p> <p>Onkogeny i geny supresorowe.</p> <p>Przerzuty i angiogeneza. Telomery i telomeraza. Zaburzenia kontroli cyklu komórkowego.</p> <p>Śmierć komórki. Starzenie komórkowe.</p> <p>Nowotworowe komórki macierzyste.</p> <p>Markery nowotworowe.</p> |   |                         |
| Wymagania wstępne i dodatkowe                                     | Wiedza z zakresu biologii komórki, biochemii, biologii molekularnej, podstaw genetyki i inżynierii genetycznej.  |   |                         |
| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się     | Sposób oceniania (składowe)  | Próg zaliczeniowy   | Składowa oceny końcowej |
|   | wykład   | 60.0%   | 60.0%                   |
|   | laboratorium   | 60.0%   | 40.0%                   |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur  | <p>R.A. Weinberg. The biology of cancer. 2014.</p> <p>G. Drewa. Genetyka medyczna. Podręcznik dla studentów. 2011.</p> <p>J. Bał. Biologia molekularna w medycynie. Elementy genetyki klinicznej. PWN 2011.</p>   |                         |
|   | Uzupełniająca lista lektur   | L. Peccorino. Molecular biology of cancer. Mechanisms, targets and therapeutics. 2008.  |                         |
|   | Adresy eZasobów  | <p>Adresy na platformie eNauczenie:</p> <p>Biologia komórki nowotworowej - wykład 2023/2024 - Moodle ID: 32601<br/> <a href="https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32601">https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32601</a></p> <p>Biologia komórki nowotworowej - wykład 2023/2024 - Moodle ID: 32601<br/> <a href="https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32601">https://enauczenie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=32601</a></p> |                         |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <p>Rola onkogenów i genów supresorowych w transformacji nowotworowej.</p> <p>Molekularne podstawy angiogenezy.</p> <p>Telomeraza jako cel terapii przeciwnowotworowej.</p>   |   |                         |
| Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu                             | Nie dotyczy  |   |                         |