



Karta przedmiotu

|   |   |  |  |  |  |                       |       |
|---|---|--|--|--|--|-----------------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu  | Podstawy chemii i technologii farmaceutyków, PG_00068100  |  |  |  |  |                       |       |
| Kierunek studiów  | Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna  |  |  |  |  |                       |       |
| Data rozpoczęcia studiów  | październik 2026 r.   | Rok akademicki realizacji przedmiotu   |  |  | 2028/2029  |                       |       |
| Poziom kształcenia  | I stopnia - inżynierskie  | 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   | 3   | Język wykładowy  |  |  | polski   |                       |       |
| Semestr studiów   | 6   | Liczba punktów ECTS  |  |  | 3.0  |                       |       |
| Profil kształcenia  | ogólnoakademicki  | Forma zaliczenia   |  |  | zaliczenie   |                       |       |
| Jednostka prowadząca  | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii i Technologii Materiałów Funkcjonalnych  |  |  |  |  |                       |       |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)  | Odpowiedzialny za przedmiot   |  | dr hab. inż. Anna Schmidt  |  |  |                       |       |
|   | Prowadzący zajęcia z przedmiotu   |  |  |  |  |                       |       |
| Formy zajęć   | Forma zajęć   | Wykład   | Ćwiczenia  | Laboratorium   | Projekt  | Seminarium            | RAZEM |
|   | Liczba godzin zajęć   | 15.0   | 0.0  | 15.0   | 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   |  | 2.0  |  | 43.0                  | 75    |
| Cel przedmiotu  | Zdobycie podstawowej wiedzy z zakresu projektowania, syntezy, wytwarzania substancji farmakologicznie czynnych (API) i form gotowych, mechanizmów działania i analizy farmaceutyków.  |  |  |  |  |                       |       |
| Efekty uczenia się przedmiotu   | Efekt kierunkowy  |  | Efekt z przedmiotu   |  | Sposób weryfikacji i oceny efektu  |                       |       |
|   | [K6_U12] potrafi analizować działanie elementów, układów i systemów związanych z kierunkiem studiów oraz mierzyć ich parametry i badać charakterystyki techniczne, a także planować i przeprowadzać eksperymenty związane z kierunkiem studiów, w tym pomiary i symulacje komputerowe, oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski  |  | Umiejętność oceny możliwości wykorzystania programów komputerowych i sztucznej inteligencji w badaniach nad nowymi lekami. |  | [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania<br>[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi<br>[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu<br>[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji |                       |       |
| [K6_W52] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane aspekty z zakresu chemii i biochemii, stanowiące wiedzę ogólną związaną z kierunkiem studiów |   | Znajomość procedur i zasad stosowanych podczas projektowania i wytwarzania substancji farmakologicznie czynnych. |  | [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym<br>[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji<br>[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej |  |                       |       |
| Treści przedmiotu   | Treści przedmiotu - wykład<br>Geneza substancji farmakologicznie czynnych. Poszukiwanie substancji wiodącej i optymalizacja jej struktury. Projektowanie związków farmakologicznie czynnych. Teoria analogii strukturalnej. Modelowanie zależności między chemiczną budową cząsteczek a ich aktywnością biologiczną. Analiza konformacyjna. Chemia kombinatoryczna. Synteza równoległa. Metoda split-and-mix. Biblioteki leków. Aktualna klasyfikacja i nazewnictwo substancji leczniczych. Technologie otrzymywania wybranych farmaceutyków. Systemy zapewnienia jakości w przemyśle farmaceutycznym. Analityczna kontrola czystości. Formy leków i systemy terapeutyczne. |  |  |  |  |                       |       |
| Wymagania wstępne i dodatkowe   | Znajomość podstaw chemii ze szczególnym uwzględnieniem chemii organicznej i analitycznej oraz biochemii   |  |  |  |  |                       |       |

| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się           | Sposób oceniania (składowe)                 | Próg zaliczeniowy   | Składowa ocena końcowej |
|---|---|---|-------------------------|
|   | Wykład: zaliczenie dwóch kolokwium          | 50.0%   | 50.0%                   |
|   | Laboratorium: zaliczenie wszystkich ćwiczeń | 50.0%   | 50.0%                   |
| Zalecana lista lektur   | Podstawowa lista lektur                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. G. L. Patrick Chemia medyczna, WNT, 2003</li> <li>2. A. Zejc, M. Gorczyca Chemia leków, PZWL, 2004</li> <li>3. G. L. Patrick Chemia leków seria Krótkie wykłady, WNT, 2004</li> <li>4. M. Zając, E. Pawełczyk, A. Jelińska Chemia leków, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego, Poznań, 2006</li> <li>5. Farmakopea Polska IV, V, VI i XI (Warszawa, 1970, 1993, 2002 i 2017)</li> <li>6. Kieć-Kononowicz Wybrane zagadnienia z metod poszukiwania i i otrzymywania środków leczniczych, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, 2006</li> </ol> |                         |
|   | Uzupełniająca lista lektur                  | R. B. Silverman Chemia organiczna w projektowaniu leków WNT, 2004   |                         |
|   | Adresy eZasobów                             |   |                         |
| Przykładowe zagadnienia/<br>przykładowe pytania/<br>realizowane zadania |   |   |                         |
| Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu                                  | Nie dotyczy                                 |   |                         |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.