



Karta przedmiotu

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--------------|---|------------|-------|
| Nazwa i kod przedmiotu | Wprowadzenie do bionanotechnologii , PG_00069333 | | | | | | |
| Kierunek studiów | Nanotechnologia | | | | | | |
| Data rozpoczęcia studiów | październik 2025 r. | Rok akademicki realizacji przedmiotu | | | 2026/2027 | | |
| Poziom kształcenia | I stopnia - inżynierskie | Grupa zajęć | | | | | |
| Forma studiów | stacjonarne | Sposób realizacji | | | na uczelni | | |
| Rok studiów | 2 | Język wykładowy | | | polski | | |
| Semestr studiów | 3 | Liczba punktów ECTS | | | 3.0 | | |
| Profil kształcenia | ogólnoakademicki | Forma zaliczenia | | | egzamin | | |
| Jednostka prowadząca | Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii Nieorganicznej | | | | | | |
| Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców) | Odpowiedzialny za przedmiot | | dr hab. inż. Agnieszka Pladzyk | | | | |
| | Prowadzący zajęcia z przedmiotu | | dr hab. inż. Agnieszka Pladzyk | | | | |
| Formy zajęć | 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 | Przedmiot ma zapoznać studentów z systemami biologicznymi jak komórki, białka, DNA, przeciwciała i z naturalnie występującymi procesami i reakcjami chemicznymi zachodzącymi w organellach biologicznych, znajdujących wykorzystanie w wytwarzaniu zaawansowanych materiałów i struktur o rozmiarach nano- i mezoskopowych, które znajdują praktyczne zastosowanie. | | | | | | |
| Efekty uczenia się przedmiotu | Efekt kierunkowy | | Efekt z przedmiotu | | Sposób weryfikacji i oceny efektu | | |
| | [K6_W05] posiada wiedzę w zakresie chemii nieorganicznej i organicznej, chemii fizycznej i termodynamiki chemicznej | | Student zna podstawowe założenia bionanotechnologii, ma także wiedzę na temat podstawowych metod badawczych stosowanych w identyfikacji biomolekuł | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| | [K6_W07] ma systematyczną wiedzę w zakresie fizycznych i chemicznych podstaw nanotechnologii (metody otrzymywania nanostruktur, rodzaje nanostruktur, ich właściwości, podstawowe metody badawcze). | | Student poznaje zjawiska zachodzące na poziomie molekularnym w komórce, poznaje też podejścia w projektowaniu bionanocząstek i bionanoobiektów o różnym docelowym zastosowaniu, ma też wiedzę na temat metod ich identyfikacji | | [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej | | |
| | [K6_U01] potrafi uczyć się samodzielnie, pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł. | | Student potrafi wymienić podstawowe bionanostruktury i scharakteryzować ich budowę, funkcje i właściwości fizykochemiczne, potrafi też podać przykłady zastosowania bionanotechnologii w różnych obszarach życia codziennego | | [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu | | |
| Treści przedmiotu | Treści przedmiotu - wykład 1. Budowa DNA jako nośnika informacji genetycznej 2. RNA- budowa, funkcje i rodzaje 3. Organelle komórkowe 4. Bakterie jednokomórkowe organizmy 5. Wirusy bezkomórkowe formy materii 6. Przeciwciała powstanie, rodzaje i rola 7. Białka, tłuszcze, węglowodany - ich zastosowanie w bionanotechnologii 8. Białka jako naturalne biomaszyny | | | | | | |
| Wymagania wstępne i dodatkowe | Student posiada podstawową wiedzę z chemii i fizyki | | | | | | |

| Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się | Sposób oceniania (składowe) | Próg zaliczeniowy | Składowa oceny końcowej |
|---|--|--|-------------------------|
| | | sprawdziany wykładowe | 60.0% |
| Zalecana lista lektur | Podstawowa lista lektur | Podstawy biologii komórki, Bruce Alberts i inni, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 3, 2019 Mikrobiologia Ogólna, Schlegel Hans G, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2, 2008 | |
| | Uzupełniająca lista lektur | Journal of Nanobiotechnology Publikacje naukowe sugerowane przez prowadzącego na wykładach | |
| | Adresy eZasobów | | |
| Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania | <ol style="list-style-type: none"> 1. Opisz budowę przeciwciała 2. Wymień rodzaje i funkcję RNA 3. Wymień różnice między budową komórki eukariotycznej a komórki prokariotycznej 4. Czym różni się wirus od bakterii 5. Metody eliminacji drobnoustrojów 6. Wymień i opisz trzy wybrane bionanocząstki 7. Co to jest biomimetyka? 8. Co to jest bionanotechnologia | | |
| Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu | Nie dotyczy | | |

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.