



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wprowadzenie do bionanotechnologii , PG_00069333						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
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 dr hab. inż. Justyna Kucińska-Lipka dr inż. Martyna Mroczyńska-Szeląg dr hab. inż. Anna Stanisławska-Sachadyn				
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						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 1548 Wprowadzenie do bionanotechnologii https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=1548						
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_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
	[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_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
Treści przedmiotu	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%	100.0%
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	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		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.