



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	PROJEKT TECHNOLOGICZNY, PG_00054729						
Kierunek studiów	Biotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	4		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	7		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Politechniki Gdańskiej -> Wydział Chemiczny -> Katedra Chemii, Technologii i Biotechnologii Żywności						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Robert Tylingo				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	30.0	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		15.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zdobycie przez Studentów umiejętności projektowania procesów technologicznych z uwzględnieniem zagadnień spójnych z wybranym kierunkiem dyplomowania. . W kierunku dyplomowania Technologia, Biotechnologia I Analiza Żywności zajęcia związane są z przetwórstwem spożywczym oraz systemem HACCP. W kierunku Biotechnologia Leków zajęcia związane są z wymaganiami GMP w przemyśle farmaceutycznym. Natomiast na kierunku Biotechnologia molekularna zajęcia te obejmują zagadnienia technologii wykorzystania organizmów genetycznie modyfikowanych oraz standardów prawnych z tym związanych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_K06] potrafi pracować w zespole, zarówno organizując i koordynując działania zespołu, jak i wykonując powierzone zadania	Potrafi samodzielnie rozwiązywać problemy i wykonywać zadania; potrafi samodzielnie formułować pytania służące rozwiązaniu postawionego problemu; potrafi rozdzielić zadania projektowe w zespole i nadzorować postęp prac związanych z realizacją projektu.	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce [SK2] Ocena postępów pracy
	[K6_U08] student potrafi dokonać krytycznej analizy sposobów funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i biotechnologicznych w medycynie, przemyśle i rolnictwie oraz dokonać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich	Potrafi krytycznie ocenić dostępne rozwiązania techniczne i biotechnologiczne w przemyśle, dostosować w projekcie rozwiązania korzystnie ekonomicznie z punktu widzenia zasobów niezbędnych do jego realizacji.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W13] zna pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i prawa autorskiego, oraz prawa patentowego, zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości	Student posiada szczegółową wiedzę na temat ochrony własności intelektualnej, prawa autorskiego oraz prawa patentowego, zastosowaną w kontekście biotechnologii i inżynierii. Rozumie i potrafi zastosować te zasady podczas tworzenia, ochrony oraz komercjalizacji innowacji technologicznych. Zna również ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, co umożliwia mu skuteczne zarządzanie własnymi projektami czy inicjatywami biznesowymi w dziedzinie biotechnologii	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_K07] Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	Student posiada umiejętności myślenia i działania przedsiębiorczego w kontekście projektowania technologicznego w biotechnologii molekularnej oraz w przemyśle farmaceutycznym i spożywczym. Demonstruje zdolność do identyfikacji innowacyjnych rozwiązań i możliwości komercyjnego wykorzystania wyników badań i rozwoju nowych produktów. Potrafi samodzielnie planować i realizować projekty, które uwzględniają aspekty technologiczne, ekonomiczne, prawne i etyczne, co przekłada się na jego zdolność do wprowadzania innowacji na rynek.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K6_U02] potrafi zastosować wiedzę z chemii ogólnej, fizycznej i kwantowej niezbędną do przewidywania właściwości biomolekuł i przebiegu bioprocessów	Potrafi wykorzystać wiedzę dotyczącą właściwości biomolekuł i przebiegu bioprocessów w projektowaniu procesów biotechnologicznych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - projekt Wykład Prawo autorskie i etyka w prowadzeniu badań naukowych. Planowanie projektu technologicznego. Przeszukiwanie baz danych informacji naukowej oraz wynalazków, znaków towarowych i wzorów przemysłowych. Wybór rozwiązania technologicznego, charakterystyki surowców, produktów pośrednich i końcowych. Zasady sporządzania schematów technologicznych i ideowych. Dobór aparatury, ogólne metody obliczeniowe parametrów aparatury, harmonogramowanie pracy aparatury. Obliczenia bilansowe. Opis przebiegu procesu technologicznego. Charakterystyka analiz kontrolnych, pomiarów i automatyki. Projekt W trakcie zadań projektowych studenci w małych grupach realizują projekt technologiczny.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotów specjalistycznych		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Projekt	60.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Anderson N.G. Practical Process Research and Development. Academic Press, San Diego, California, USA, 2000. 2. Projektowanie Procesów Technologicznych. Od Laboratorium do Instalacji Przemysłowej. Praca Zbiorowa. OWPW, 2006 3. Pikoń J. Podstawy Konstrukcji Aparatury Chemicznej. Cz. 1, Tworzywa Konstrukcyjne. PWN, Warszawa, 1979.
	Uzupełniająca lista lektur	Mingus N. Zarządzanie Projektami. ONE Press, 2002.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Obsługa oprogramowania Auto CAD w realizacji schematów technologicznych projektowanego procesu.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.