POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Opracowywanie wyników badań naukowych, PG_00073755		
Kierunek studiów	Inżynieria Mechaniczno-Medyczna		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	
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	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Biomateriałów		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Joanna Sypniewska	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	0.0	15.0	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	10.0	45.0	100

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przygotowanie do samodzielnego opracowywania, analizy i krytycznej interpretacji wyników badań naukowych z wykorzystaniem metod statystycznych, analitycznych i narzędzi informatycznych, na podstawie wiedzy z zakresu metodologii badań, analizy danych i wnioskowania naukowego, w kontekście rozwiązywania problemów badawczych dotyczących biomateriałów i inżynierii medycznej.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_U14] integruje informacje pozyskane z literatury oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku obcym, dokonując ich twórczej interpretacji i krytycznej oceny oraz wyciągając wnioski	Potrafi integrować wyniki własnych badań z informacjami pozyskanymi z literatury naukowej, również anglojęzycznej, stosując analizę porównawczą i krytyczną ocenę źródeł do interpretacji rezultatów oraz formułowania uzasadnionych wniosków badawczych.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
[K7_U01] wykorzystuje poznane metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne oraz modele matematyczne do rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii medycznej	Potrafi opracowywać i analizować wyniki badań eksperymentalnych z zakresu inżynierii medycznej i biomateriałów, stosując odpowiednio dobrane metody analityczne, statystyczne i modele matematyczne do rozwiązywania problemów badawczych.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K7_U02] formułuje hipotezy do testowania problemów badawczych z zakresu inżynierii medycznej	Potrafi formułować weryfikowalne hipotezy badawcze dotyczące właściwości biomateriałów, stosując analizę danych eksperymentalnych i odpowiednio dobrane metody statystyczne do oceny hipotez.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>Treści przedmiotu - wykład

Podstawy opracowywania i analizy wyników badań naukowych. Organizacja i przygotowanie danych eksperymentalnych, statystyka opisowa, analiza niepewności i powtarzalności pomiarów. Dobór metod statystycznych do charakteru danych i problemu badawczego. Testowanie hipotez, analiza zależności między zmiennymi oraz zasady wizualizacji i krytycznej interpretacji wyników badań.

Treści przedmiotu - ćwiczenia

Przygotowywanie i porządkowanie zbiorów danych eksperymentalnych. Obliczanie podstawowych parametrów statystycznych, analiza rozkładów i ocena zmienności wyników. Dobór i wykonywanie analiz statystycznych, weryfikacja hipotez badawczych oraz opracowywanie tabel i wykresów. Interpretacja rezultatów z wykorzystaniem wybranych narzędzi informatycznych.

Treści przedmiotu - projekt

Samodzielne opracowanie wybranego zbioru wyników badań biomateriałów. Sformułowanie problemu i hipotezy badawczej, dobór metod analizy danych oraz wykonanie obliczeń i wizualizacji wyników. Porównanie uzyskanych rezultatów z literaturą naukową, krytyczna ocena ich wiarygodności oraz przygotowanie raportu i prezentacji wniosków badawczych.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>Podstawowa wiedza z zakresu matematyki, statystyki i metodologii badań naukowych oraz umiejętność posługiwania się arkuszem kalkulacyjnym i interpretacji wyników badań eksperymentalnych.</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>Ocena poprawności doboru i zastosowania metod analizy danych eksperymentalnych na podstawie opracowania obliczeniowego wyników badań.</td><td>60.0%</td><td>40.0%</td></tr>
<tr><td>Prezentacja Ocena krytycznej interpretacji wyników badań i ich porównania z literaturą naukową, w tym anglojęzyczną, na podstawie raportu badawczego i prezentacji wniosków.</td><td>60.0%</td><td>60.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td>Montgomery D. C., Design and Analysis of Experiments, 10th ed., Wiley, 2019.</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td></td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>Jak przygotować dane eksperymentalne do analizy statystycznej? Jakie metody statystyczne należy zastosować do oceny uzyskanych wyników badań i dlaczego? W jaki sposób ocenić powtarzalność i wiarygodność wyników pomiarów? Jak sformułować hipotezę badawczą i dobrać metodę jej weryfikacji? Jak prawidłowo przedstawić wyniki badań w tabelach i na wykresach? W jaki sposób porównać własne wyniki z danymi opublikowanymi w literaturze naukowej i sformułować uzasadnione wnioski?</td></tr>
<tr><td>Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.