



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Planowanie badań doświadczalnych, PG_00057484						
Kierunek studiów	Inżynieria Mechaniczno-Medyczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2022/2023		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnokademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnokademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn -> Zakład Mechaniki Stosowanej i Biomechaniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Wiktoria Wojnicz					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Wiktoria Wojnicz dr inż. Grzegorz Rotta					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	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		3.0		17.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zaprezentowanie metod stosowanych do planowania badań doświadczalnych oraz opracowania wyników tych badań						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W05] ma pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych zastosowań metod i technologii technicznych w medycynie		Student potrafi sformułować hipotezę na podstawie zdobytej wiedzy z zakresu metod i technologii medycznych stosowanych w medycynie		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K7_K03] umie analizować i realizować przydzielone zadania, wykazując się przy tym przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu		Student potrafi sformułować problem badawczy, dobrać odpowiednią grupę badawczą, przeprowadzić badanie, opracować wyniki oraz przeprowadzić weryfikację hipotezy		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK2] Ocena postępów pracy		
	[K7_U08] potrafi formułować i sprawdzać hipotezy dla prostych problemów inżynierskich i badawczych		Student potrafi sformułować hipotezę oraz wybrać i zastosować metodę jej sprawdzenia wraz ze sformułowaniem wniosku		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania		

Treści przedmiotu	Wykłady (15h) (dr hab. inż. Wiktoria Wojnicz) Statystyka opisowa. Zmienne losowe. Standardowy rozkład normalny. Rozkład t-Studenta. Rozkład chi-kwadrat. Estymacja parametryczna. Wybrane testy statystyczne: Badanie normalności rozkładu zmiennych, Testy jednorodności wariancji, Testy t-Studenta, Testy nieparametryczne dla prób niezależnych, Testy nieparametryczne dla prób zależnych Porównanie wielu średnich: ANOVA, Test Kruskala-Wallisa i test mediany Regresja liniowa Regresja wieloraka Linearyzowana regresja nieliniowa (wybrane funkcje). Estymacja nieliniowa. Szeregi czasowe. Metody prognozowania Cwiczenia (15h) (dr inż. Grzegorz Rotta) Wybrane zagadnienia podane na Wykładach Kolokwium Kolokwium poprawkowe		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Matematyka		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie ćwiczeń	50.0%	50.0%
	zaliczenie wykładów	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	M.Rabiej, Statystyka z programem Statistica, Helion, 2012 StatSoft. Poradnik statystyczny. https://www.statsoft.pl/textbook/stathome_stat.html?https%3A%2F%2Fwww.statsoft.pl%2Ftextbook%2Fadvans1.html	
	Uzupełniająca lista lektur	Literatura z zakresu statystyki matematycznej	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Planowanie badań doświadczalnych, Wykład, IMM II, letni 2022-2023 (PG_00057484) - Moodle ID: 28920 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=28920 Planowanie badań doświadczalnych, Wykład, IMM II, letni 2022-2023 (PG_00057484) - Moodle ID: 28920 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=28920	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wyznaczyć minimalną liczbę grupy badanej przy zadanym poziomie istotności		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		