

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biotribologia, PG_00065017						
Kierunek studiów	Inżynieria Mechaniczno-Medyczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
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 ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn -> Zakład Konstrukcji Maszyn i Inżynierii Medycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Katarzyna Zasińska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	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		6.0		14.0	50
Cel przedmiotu	Wprowadzenie do tribologii. Opis podstawowych faktów związanych ze zjawiskiem tarcia różnego rodzaju. Opis technik stosowanych w badaniach tarcia i zużycia. Wskazanie znaczenia tarcia w technice - skutków pozytywnych i negatywnych. Wprowadzenie do tribologii organizmów żywych, w szczególności kręgowców i ssaków. Struktury biologiczne, w których występują tarcie i zużycie. Rodzaje i charakter tarcia w organizmach żywych. Zużycie w biologicznych skojarzeniach ciernych. Schorzenia związane z procesami biotribologicznymi i ich leczenie. Sztuczne układy tribologiczne, w organizmach żywych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W03] posiada uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą zagadnienia z zakresu inżynierii medycznej pozwalające na projektowanie urządzeń medycznych, systemów rehabilitacyjnych oraz formułowanie procedur badawczych		Wiedza w zakresie nowoczesnych metod leczenia schorzeń związanych z procesami biotribologicznymi w organizmie ludzkim.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_W12] identyfikuje i interpretuje główne trendy rozwojowe i najistotniejsze nowe osiągnięcia z zakresu nauk inżynieryjno-technicznych i dyscyplin naukowych właściwych dla kierunku studiów		Wiedza o procesach tribologicznych w organizmach żywych i ich podobieństwach oraz różnic w doniesieniu do tribologii sztucznych układów mechanicznych.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U13] ocenia przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w realizacji zadań charakterystycznych dla kierunku studiów		Umiejętność oceny istotności skutków procesów biotribologicznych dla jakości zdrowia i życia ludzi.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		

Treści przedmiotu	Podstawy tribologii.		
	Podstawy tribometrologii.		
	Znaczenie tarcia w technice.		
	Tarcie w układach biologicznych.		
	Degradacja układów biotribologicznych jej skutki dla organizmu żywego.		
	Wprowadzenie do metod leczenia schorzeń związanych z procesami biotribologicznymi.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ukończony kurs mechaniki technicznej.		
	Ukończony kurs podstaw konstrukcji maszyn.		
	Znajomość podstaw anatomii człowieka.		
	Zainteresowanie naukami technicznymi i biologią.		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	sprawdzian wiedzy z wykładów	50.0%	50.0%
	oceny ze sprawozdań lab.	50.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Friction; an introduction to tribology by Bowden, Frank Philip, Tabor, David; https://archive.org/details/frictionintroduc0000bowd Tribology in Machine Design, Tadeusz Stolarski, Elsevier Atlas anatomii człowieka Principles of Human Joint Replacement: Design and Clinical Application 2nd ed. 2015 Editionby Frederick F. Buechel (Author), Michael J. Pappas (Author)	
	Uzupełniająca lista lektur	Paragraf 22, Joseph Heller Autostopem przez galaktykę, Douglas Adams O powstawaniu Polaków, Kazimierz Ulanowski Kim jesteśmy, skąd przyszliśmy..., David Reich	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
	Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Tarcie ślizgowe - podstawowe modele, rodzaje, przykłady skojarzeń w technice i biologii Staw synowialny - podstawowa budowa, elementy składowe, rodzaj tarcia i sposoby jego powstawania, smarowanie. Protetyka ortopedyczna - wskazania do stosowania, przykładowe rodzaje zabiegów protetycznych, porównanie stawów sztucznych i naturalnych, trwałość.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.