

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Implanty i sztuczne narządy, PG_00068172						
Kierunek studiów	Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna, Inżynieria biomedyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Inżynierii Materiałów Funkcjonalnych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Piotr Jasiński					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Piotr Jasiński					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15		1.0		9.0	25
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami projektowania, doboru i oceny implantów oraz sztucznych narządów, z uwzględnieniem aspektów materiałowych, biomechanicznych, elektronicznych i fizjologicznych, a także zrozumienie ich funkcjonowania w organizmie człowieka.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W53] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane aspekty z zakresu materiałoznawstwa i biomateriałów stanowiące wiedzę ogólną związaną z kierunkiem studiów	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu właściwości materiałów i biomateriałów stosowanych w implantach oraz sztucznych narządach	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W51] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane aspekty z zakresu diagnostyki biomedycznej oraz anatomii i fizjologii człowieka, stanowiące wiedzę ogólną związaną z kierunkiem studiów	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu podstawowe aspekty anatomii i fizjologii człowieka istotne dla projektowania, doboru i funkcjonowania implantów oraz sztucznych narządów	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_W10] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu parametry, funkcje oraz metody analizy, projektowania i optymalizacji układów i systemów elektronicznych, definicje błędów i niepewności pomiaru, metody pomiarowe, a w tym pomiarów czasu, częstotliwości i fazy, właściwości przetworników, oraz metody cyfrowego przetwarzania sygnałów, a także podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz metody wspomaganie procesów i funkcji, specyficzne dla kierunku studiów	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasady działania oraz parametry układów elektronicznych i pomiarowych stosowanych w implantach i sztucznych narządach	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K6_U52] potrafi określać właściwości materiałów i biomateriałów, wykorzystywanych w inżynierii biomedycznej	Student potrafi oceniać przydatność materiałów oraz biomateriałów stosowanych w implantach i sztucznych narządach do konkretnych zastosowań w inżynierii biomedycznej	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład treści przedmiotu obejmują: stymulatory serca, sztuczne serce, sztuczna nerka, sztuczna trzustka, elektroniczny słuch, sztuczne oko, sztuczna skóra, sztuczne płuco		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	zaliczenie	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> Artificial Organs, editor Nadey S. Hakim, Springer 2009 Tissue Engineering and Artificial Organs, Joseph D. Bronzino. Taylor&Francis Group 2026 Tissue Engineering for Artificial Organs: Regenerative Medicine, Smart Diagnostics and Personalized Medicine, editor A.Hasan, Wiley-VCH 2017 	
	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> Journal of Artificial Organs, Springer Artificial Organs, Wiley 	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wymień składowe sztucznego oka typu nasiatkówkowego		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.