



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowane układy mechatroniczne w medycynie, PG_00057882						
Kierunek studiów	Inżynieria Mechaniczno-Medyczna						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn -> Zakład Hydrauliki i Pneumatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Ryszard Jasiński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	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		0.0		0.0	30
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z zaawansowanymi układami mechatronicznymi w medycynie						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U08] potrafi formułować i sprawdzać hipotezy dla prostych problemów inżynierskich i badawczych		Student potrafi formułować i sprawdzać hipotezy dla prostych problemów inżynierskich i badawczych		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_U04] potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do wykonywania zadań inżynierskich, w tym metodami komputerowymi		Student potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do wykonywania zadań inżynierskich, w tym metodami komputerowymi		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K7_K03] umie analizować i realizować przydzielone zadania, wykazując się przy tym przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu		Student umie analizować i realizować przydzielone zadania, wykazując się przy tym przedsiębiorczością i pomysłowością w działaniu		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
Treści przedmiotu	Protezy ręki. Budowa i zasada działania respiratorów. Urządzenia do wspomaganie krążenia krwi (wspomaganie układu krążenia, metody kontrylacji, pompy perystaltyczne, sztuczne serce). Badanie elementów i układów mechatronicznych. Programowanie sterowników PLC i uruchamianie manipulatorów systemów mechatronicznych.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy hydrauliki i pneumatyki						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	Zajęcia laboratoryjne		56.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Heiman B., Gerth W., Popp K.: Mechatronika, metody, przykłady, tł. Gawrysiak M., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2001</p> <p>Gawrysiak M.: Mechatronika i projektowanie mechatroniczne, Rozprawy Naukowe Nr 44, Polit. Białostocka, Białystok, 1997</p> <p>Schmid D. i inni: Mechatronika, ISBN 83-7141-425-0, Warszawa 2002</p> <p>Praca zbiorowa: Urządzenia i systemy mechatroniczne. Cz.2, Wydawnictwo REA, 2009</p> <p>Dindorf R., Wołkow J.: Systemy płynowe w inżynierii medycznej. Zakład Narodowy im Ossolińskich. Wrocław Warszawa Kraków. 1999.</p> <p>Pawlicki G.: Podstawy inżynierii medycznej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 1997.</p> <p>Podsędkowski L.: Roboty medyczne. Budowa i zastosowanie. WNT Warszawa 2010.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	-
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
	Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Protezy ręki.</p> <p>Budowa i zasada działania respiratorów.</p> <p>Urządzenia do wspomaganie krążenia krwi.</p>
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	