



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechatronika I, PG_00047603						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Automatyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Piotr Fiertek					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Piotr Fiertek					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	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		42.0		75
Cel przedmiotu	Wprowadzenie do mechatroniki i nanotechnologii. Wprowadzenie do automatyki przemysłowej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W02] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów		Student poznał sposoby działania czujników wykorzystywanych w automatyce i mechatronice, w tym różnego rodzaju czujniki wizyjne. Student zapoznał się z podstawami inteligentnej energetyki, konstrukcją i działaniem urządzeń mikromechatronicznych (np. czujniki MEMS),			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Pojęcia podstawowe, Wprowadzenie do mechatroniki. Kierunki integracji i klasyfikacja systemów mechatronicznych. Projektowanie systemów mechatronicznych. Przegląd czujników wykorzystywanych w automatyce i mechatronice w tym czujniki optyczne (np. systemy wizyjne). Klasyfikacja oraz przegląd typowych nastawników w tym nastawniki elektryczne, elektromechaniczne i elektromagnetyczne jak też hydrauliczne i pneumatyczne. Sterowanie silnikiem elektrycznym, przegląd aparatów elektrycznych wykorzystywanych w automatyce przemysłowej, rysunek elektryczny, programowanie sterowników PLC, elektromobilność, pojazdy autonomiczne i systemy ADAS, elementy inteligentnej energetyki, mikromechatronika (MEMS), roboty latające, systemy nawigacji, predyktywne utrzymanie ruchu, przemysł 4.0						
Wymagania wstępne i dodatkowe	brak						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy			Składowa oceny końcowej	
	Egzamin + obecność (5%)		60.0%			100.0%	

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Podstawy mechatroniki „ Turowski Janusz, 2008</p> <p>2. P Marek Gawrysiak, „Mechatronika i projektowanie mechatroniczne”, Białystok 1997</p> <p>3. „Podstawy mechatroniki” – Podręcznik dla uczniów średnich i zawodowych szkół technicznych Warszawa 2006</p> <p>4. „Urządzenia i systemy mechatroniczne część 1“ Agnieszka Grzybek, red. Stanisław Grzybek Rea, Warszawa 2009</p>
	Uzupełniająca lista lektur	„Urządzenia i systemy mechatroniczne część 2“ Agnieszka Grzybek, red. Stanisław Grzybek, Warszawa 2009
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podać trzy powody integrowania mikroprocesorów z maszynami. Każdy z powodów należy krótko scharakteryzować i podać przykład.</li> <li>2. Wymień i scharakteryzuj podstawowe wymagania stawiane czujnikom. Jakie są wymagania stawiane czujnikom w mechatronice?</li> <li>3. Co to jest „smart sensor” (inteligentny czujnik)? Jaka jest budowa takiego czujnika?</li> <li>4. Przedstaw strukturę budowy mechatronicznych systemów nastawczych (aktorów).</li> <li>5. Narysuj schemat elektryczny połączenia silników trójfazowych w układzie rozruchu – gwiazda-trójkąt. Bez schematu układu sterującego – należy jedynie opisać sposób działania układu sterującego.</li> <li>6. Jaka jest różnica między schematem elektrycznym w postaci pełnej i rozłożonej? Odpowiedź poprzyj odpowiednim rysunkiem.</li> </ol>	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.