



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Mechatronika II, PG_00047619						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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	6	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Mechaniki i Mechatroniki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Rafał Hein					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Rafał Hein dr inż. Artur Gańcza					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	15.0	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	Celem przedmiotu jest nabycie praktycznych umiejętności projektowania i budowania hydraulicznych, pneumatycznych, elektrycznych, mechanicznych i mechatronicznych układów sterowania. Przedmiot składa się z części projektowej i laboratoryjnej. Na części projektowej studenci realizują zadane projekty teoretyczne, zaś na części laboratoryjnej praktyczne zadania sterowania układami mechatronicznymi.						
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 posiada wiedzę z zakresu mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn, elektroniki, automatyki i sterowania jak również rozumie prawa i zjawiska zachodzące na etapie eksploatacji zaprojektowanych przez niego wyrobów i procesów produkcyjnych.			[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia		Student posiada wiedzę z zakresu mechaniki, budowy i eksploatacji maszyn, elektroniki, automatyki i sterowania pozwalającą na modelowanie i projektowanie układów mechatronicznych.			[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	

Treści przedmiotu	<p>Część projektowa obejmuje wykonanie projektu układu mechatronicznego.</p> <p>Na części laboratoryjnej realizowane są następujące tematy:</p> <p>Synteza i analiza układów logicznych sekwencyjnych i kombinacyjnych.</p> <p>Programowanie sterowników PLC w zastosowaniu do kombinacyjnych i sekwencyjnych układów sterowania.</p> <p>Badanie serwomechanizmu położenia w sprzężeniu od zmiennych stanu.</p> <p>Badanie układu regulacji temperatury z zastosowaniem regulatora PID i karty A/C, C/A .</p> <p>Programowanie PLC modułów systemu montażowego MAS-200:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modułu podawania korpusu, • modułu podawania łożyska, • modułu podawania wałka, • modułu podawania pokrywy. 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Umiejętność syntezy kombinacyjnych i sekwencyjnych układów sterowania. Znajomość języków oraz podstaw programowania sterowników PLC i mikrokontrolerów. Podstawowa wiedza na temat systemów pomiarowych w tym działania czujników wielkości fizycznych oraz nastawników.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ćwiczenia praktyczne	56.0%	50.0%
	Projekt	56.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Heiman B., Gerth W., Popp K.: Mechatronika, metody, przykłady, tł. Gawrysiak M., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2001</p> <p>2. Gawrysiak M.: Mechatronika i projektowanie mechatroniczne, Rozprawy Naukowe Nr 44, Polit. Białostocka, Białystok, 1997</p> <p>3. Schmid D. i inni: Mechatronika, ISBN 83-7141-425-0, Warszawa 2002</p> <p>4. Instrukcje do ćwiczeń</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Katalogi firm produkujących elementy wykonawcze i sterujące, sensory, sterowniki (FESTO, SMC, Rexroth, Siemens, Simex)	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		