



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Budowa i eksploatacja systemów mechatronicznych, PG_00055469						
Kierunek studiów	Mechatronika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Ryszard Jasiński					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Ryszard Jasiński					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	45
	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	45		2.0		28.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową i eksploatacją systemów mechatronicznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U09] potrafi sformułować algorytm, posługuje się językami programowania wysokiego i niskiego poziomu oraz odpowiednimi narzędziami informatycznymi do opracowania programów komputerowych sterujących systemem mechatronicznym	Student dobiera podstawowe elementy (katalogowe) do układu mechatronicznego (aktuatory, sensory, elementy sterujące, sterowniki). Student projektuje manipulatory systemów mechatronicznych. Student programuje sterowniki PLC.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_U08] potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją – zaprojektować, oszacować koszty oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowy dla mechatroniki, używając właściwych metod, technik i narzędzi	Student projektuje manipulatory systemów mechatronicznych.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_W10] ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu nauk inżynierjno-technicznych i dyscyplin naukowych: Inżynieria Mechaniczna oraz Automatyka, Elektronika i Elektrotechnika, właściwych dla kierunku studiów Mechatronika	Student ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu nauk technicznych i dyscyplin naukowych: Budowa i eksploatacja maszyn, Mechanika właściwych dla kierunku studiów Mechatronika. Student wyjaśnia budowę i zasadę działania systemów mechatronicznych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_W11] ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów mechatronicznych	Student ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów mechatronicznych. Student wyjaśnia budowę i zasadę działania systemów mechatronicznych.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
Treści przedmiotu	<p>Wykład</p> <p>Budowa typowych systemów mechatronicznych. Funkcje modułów i elementów systemów mechatronicznych. Zasady projektowania układów mechatronicznych realizujących konkretne funkcje i spełniające zadane wymagania. Podstawowe obliczenia i zasady doboru elementów (katalogowych) do układu mechatronicznego (aktuatory, sensory, elementy sterujące, sterowniki). Sposoby montażu elementów mechatronicznych (elementy konstrukcji, łączniki, prowadzenie przewodów, itp.). Zasady eksploatacji i bezpieczeństwa systemów mechatronicznych. Podstawy programowania wizualizacji procesów systemu mechatronicznego (SCADA).</p> <p>Zajęcia laboratoryjne</p> <p>Programowanie PLC modułów systemu montażowego MAS-200:</p> <p>modułu podawania korpusu,</p> <p>modułu podawania łożyska,</p> <p>modułu podawania wałka,</p> <p>modułu podawania pokrywy.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Podstawy automatyki</p> <p>Podstawy hydrauliki i pneumatyki</p> <p>Elementy układów mechatronicznych</p> <p>Modelowanie układów mechatronicznych</p> <p>Projektowanie mechatroniczne</p>		

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zajęcia laboratoryjne	56.0%	30.0%
	Egzamin	56.0%	30.0%
	Projekt	56.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Heiman B., Gerth W., Popp K.: Mechatronika, metody, przykłady, tł. Gawrysiak M., Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2001 2. Gawrysiak M.: Mechatronika i projektowanie mechatroniczne, Rozprawy Naukowe Nr 44, Polit. Białostocka, Białystok, 1997 3. Schmid D. i inni: Mechatronika, ISBN 83-7141-425-0, Warszawa 2002	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Katalogi firm produkujących akтуatory, 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		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.