



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)	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	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, posługując 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 inżynierijno-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	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 1256 794 1290">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 1256 1141 1290">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 1256 1487 1290">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 1290 794 1323">Zajęcia laboratoryjne</td> <td data-bbox="794 1290 1141 1323">56.0%</td> <td data-bbox="1141 1290 1487 1323">30.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1323 794 1357">Egzamin</td> <td data-bbox="794 1323 1141 1357">56.0%</td> <td data-bbox="1141 1323 1487 1357">30.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1357 794 1395">Projekt</td> <td data-bbox="794 1357 1141 1395">56.0%</td> <td data-bbox="1141 1357 1487 1395">40.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Zajęcia laboratoryjne	56.0%	30.0%	Egzamin	56.0%	30.0%	Projekt	56.0%	40.0%
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	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<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>1. Katalogi firm produkujących aktuatory, sensory, sterowniki (FESTO, SMC, Rexroth, Siemens, Simex)</p>													
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania															
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														