



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Przetworniki wielkości fizycznych, PG_00056132						
Kierunek studiów	Mechatronika						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Wiktor Sieklicki				
	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	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	Przekazanie studentom wiedzy o różnorodnych typach przetworników wielkości fizycznych (czujnikach) stosowanych w układach mechatronicznych, metodach przetwarzania wielkości fizycznych, możliwościach i ograniczeniach przykładowych czujników, możliwościach zastosowania czujników do określonych celów.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_W11] ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów mechatronicznych		Student przedstawia etapy projektowania i wytwarzania systemów pomiarowych		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U05] potrafi posłużyć się właściwie dobranymi narzędziami w celu porównania rozwiązań projektowych elementów i układów mechatronicznych, ze względu na zadane kryteria użytkowe i ekonomiczne (np. pobór mocy, szybkość działania, koszt)		Student dobiera rodzaj czujnika odpowiedni do zadania pomiarowego		[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 przedstawia rodzaje czujników stosowanych w nowoczesnych systemach mechatronicznych		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U06] potrafi dokonać identyfikacji i sformułować specyfikację prostych zadań inżynierskich o charakterze praktycznym, charakterystycznych dla mechatroniki		Student formułuje specyfikację prostego systemu pomiarowego		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K6_W08] zna i rozumie procesy projektowania i wytwarzania elementów i prostych urządzeń mechatronicznych		Student opisuje proces doboru elementów i uwarunkowania jakie musi spełniać system pomiarowy dedykowany określonemu zadaniu		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
Treści przedmiotu	Przedstawienie zasad działania, budowy i zastosowania najważniejszych rodzajów przetworników / czujników, m.in.: przemieszczeń, prędkości, przyspieszeń, odległości, naprężeń, temperatury. Wstępne omówienie metod przetwarzania sygnałów dla potrzeb akwizycji danych z czujników. Laboratorium: Omówienie rodzajów czujników, typowych parametrów wybranych czujników, układów zasilania czujników cyfrowych i analogowych, zastosowania wybranych czujników, ograniczeń stosowania czujników.						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedza z przedmiotów "Metrologia i systemy pomiarowe", "Podstawy cyfrowego przetwarzania sygnałów" oraz "Elementy układów mechatronicznych"		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Realizacja zadań laboratoryjnych	56.0%	35.0%
	Kolokwium	55.0%	65.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	J. Piotrowski, Pomiary czujniki i metody pomiarowe wybranych wielkości fizycznych i składu chemicznego, PWN	
	Uzupełniająca lista lektur	Dokumentacja techniczna różnych modeli przetworników	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Dla danego zjawiska (odległość, wilgotność, temperatura, przepływ, przyspieszenie, położenie, orientacja):- określ cechy wielkości fizycznej takie jak: zakres wartości, przewidywaną charakterystykę zmienności wartości mierzonej w czasie, wpływ innych czynników na wartość mierzoną, wymaganą rozdzielczość pomiaru, możliwość potencjalnej zmiany wielkości mierzonej w wyniku pomiaru- określ rodzaj czujnika najodpowiedniejszy do realizacji pomiarów- określ parametry czujnika niezbędne do wykonania pomiaru</p> <p>pozostałe podzespoły układu pomiarowego niezbędne do realizacji pomiarów (układ elektryczny, zasilanie, komunikacja czujników cyfrowych, elementy montażowe, itp.)- przygotuj oprogramowanie pozwalające otrzymywać informacje z wybranego czujnika - przygotuj metodę gromadzenia danych pomiarowych- wykonaj pomiary- opisz wyniki pomiarów- zinterpretuj wyniki pomiarów- opisz metodologię zrealizowanego pomiaru w raporcie</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		