



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Miernictwo i systemy pomiarowe, PG_00062724						
Kierunek studiów	Technologie Przemysłu 5.0						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski Polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			6.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej -> Zakład Magnetycznych Właściwości Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Marek Chmielewski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	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	60	5.0	85.0	150		
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest w pierwszej kolejności zapoznanie studenta z obsługą podstawowych narzędzi zasilających i kontrolno-pomiarowych, opartych o współczesną technikę cyfrową, wykorzystywanych w elektronicznej praktyce laboratoryjnej jak i również w warunkach poza laboratoryjnych, zapoznanie studentów z techniką cyfrowego przetwarzania danych oraz określanie niepewności pomiarowych. Celem następnym będzie zadanie wykorzystania narzędzi kontrolno-pomiarowych w zakresie samodzielnego prototypowania elektronicznego. Student zapozna się z sensem i znaczeniem konstruowania modułów kondycjonujących, zrozumie podstawowe prawa które mają zastosowanie w metrologii elektronicznej.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U05] interpretuje zjawiska zachodzące wokół procesu technologicznego oraz procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń i systemów, dokonuje krytycznej oceny funkcjonowania istniejących rozwiązań		Student pozna techniki cyfrowego przetwarzania danych, uzyska umiejętność krytycznego podejścia do analizy uzyskanych wyników pomiarowych, potrafi zanalizować poprawność złożonych procesów pomiarowych, uzyska umiejętność optymalizacji w zakresie metrologii układów pomiarowych.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania	
	[K6_W05] wykazuje praktyczną wiedzę związaną z procesami technologicznymi, wykorzystywanych urządzeniach i systemach, ma wiedzę na temat narzędzi monitorowania wybranych procesów		Student pozna możliwości metrologii cyfrowej wykorzystywanej we współczesnych technikach pomiarowych. Uzyska praktyczną wiedzę na temat przygotowania elementów i procedur niezbędnych do przeprowadzenia procesu pomiarowego, zrozumie znaczenie fizycznych ograniczeń w procesach metrologicznych.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym	
Treści przedmiotu	Treścią przedmiotu jest w pierwszej kolejności pozyskanie umiejętności obsługi i wykorzystania przez studenta następujących urządzeń laboratoryjnych: wielosekcyjnych zasilaczy laboratoryjnych, cyfrowych multimetrów uniwersalnych, wielokanałowych oscyloskopów cyfrowych, generatorów funkcyjnych i arbitralnych. W drugiej kolejności student uzyska praktyczną wiedzę z zakresu budowy elektronicznych, prostych układów prototypowych przy wykorzystaniu techniki opartej na płytkach stykowych oraz płytek prototypowych PCB, przetrenowany zostanie proces planowania eksperymentu, doboru właściwych urządzeń pomiarowych, wytwarzanie właściwych, merytorycznie zgodnych opracowań ze zrealizowanego eksperymentu pomiarowego.						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Brak		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	laboratorium	80.0%	60.0%
	wykład	50.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Podstawy elektrotechniki i elektroniki, Marian Doległo; Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ.</p> <p>Podstawy pomiarów; Grzegorz Tarapata, Jacek Dusza, Paweł Gąsio; Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej</p> <p>Pomiary elektryczne i elektroniczne; Daniel Wilczkowski Michał Cedro; Wydawnictwa Komunikacji i Łączności</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	Brak	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Przetwarzanie analogowo cyfrowe</p> <p>Cyfrowe mierniki uniwersalne</p> <p>Analiza częstotliwościowa i zakłócenia elektryczne.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.