

Nazwa zajęć:	Techniki pomiarowe
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Measurement techniques
Zajęcia dla dyscypliny:	Inżynieria mechaniczna

Semestr:	6	Status zajęć:	fakultatywny	Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:		Numer katalogowy:			

Koordynator zajęć:	Dr inż. Tomasz Bakoń
Prowadzący zajęcia:	Dr inż. Tomasz Bakoń
Jednostka realizująca:	Instytut Inżynierii Mechanicznej
Jednostka zlecająca:	Szkoła Doktorska SGGW
Założenia, cele i opis zajęć:	Wykład: Przedstawienia technik i narzędzi pomiarowych stosowanych w pomiarach wielkości elektrycznych i nieelektrycznych. Prezentacja sposobów prezentacji wyników badań naukowych i metody obliczania niepewności. Źródła błędów w określaniu wyników pomiaru i badań naukowych. Ćwiczenia: Przygotowanie pracy pisemnej na temat wybranego zagadnienia pomiarowego z przyszłej pracy doktorskiej wraz z określeniem źródeł błędów pomiaru i niepewności.
Forma dydaktyczna, liczba godzin:	Wykład 7 godzin, ćwiczenia 3 godzin
Metody dydaktyczne:	Wykład, dyskusja, ćwiczenia

Efekty uczenia się		
WIEDZA - doktorant po zrealizowaniu zajęć zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI - doktorant po zrealizowaniu zajęć potrafi:	KOMPETENCJE - doktorant po zrealizowaniu zajęć jest gotowy do:
W zakresie umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów w dziedzinie/w dyscyplinie – światowy dorobek, zbierający podstawy teoretyczne oraz ogólne i wybrane szczegółowe zagadnienia	Dokonywać krytycznej oceny wyników badań naukowych i działalności eksperckiej oraz ich wkładu w rozwój wiedzy dziedziny/dyscypliny	Krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dziedziny/dyscypliny
Główne tendencje rozwojowe w dziedzinie/w dyscyplinie		Uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych charakterystycznych dla obszaru badań (dziedziny/dyscypliny) oraz w ujęciu interdyscyplinarnym
		Podtrzymywania etosu środowiska naukowego i prowadzenia niezależnej pracy badawczej
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	Egzamin ustny, praca pisemna	
Forma dokumentacji osiąganych efektów uczenia się:	Protokół z egzaminu ustnego, praca pisemna doktoranta	
Elementy i wagi oceny końcowej:	Egzamin ustny 50 %, praca pisemna 50 %	
Miejsce realizacji zajęć:	Sala seminaryjna IIM	
Limit osób w grupie:	16	

Literatura podstawowa i literatura uzupełniająca	
1. Chwaleba A., Poniński M., Siedlecki A.: Metrologia elektryczna, WNT 2014 2. Tumański S.: Technika pomiarowa, WNT 2007 3. Stabrowski M.: Cyfrowe przyrządy pomiarowe, PWN 2002 4. Lisowski M.: Podstawy metrologii, Politechnika Wrocławska 2015 5. Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIMP 2023	
Uwagi:	

Szacunkowa liczba godzin pracy doktoranta niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się:	15
--	----

Odniesienie efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom kwalifikacji 8):		
Symbol efektu:	Efekty uczenia się:	8 poziom PRK
SD1_KW01	W zakresie umożliwiającym rewizję istniejących paradygmatów w dziedzinie/w dyscyplinie – światowy dorobek, zbierający podstawy teoretyczne oraz ogólne i wybrane szczegółowe zagadnienia	P8S_WG
SD1_KW02	Główne tendencje rozwojowe w dziedzinie/w dyscyplinie	P8S_WG
SD1_KU05	Dokonywać krytycznej oceny wyników badań naukowych i działalności eksperckiej oraz ich wkładu w rozwój wiedzy dziedziny/dyscypliny	P8S_UW
SD1_KK01	Krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dziedziny/dyscypliny	P8S_KK
SD1_KK03	Uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych charakterystycznych dla obszaru badań (dziedziny/dyscypliny) oraz w ujęciu interdyscyplinarnym	P8S_KK
SD1_KK08	Podtrzymywania etosu środowiska naukowego i prowadzenia niezależnej pracy badawczej	P8S_KR