

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	MIERNICTWO I SYSTEMY POMIAROWE, M:06013W0						
Kierunek studiów	Inżynieria Mechaniczno-Medyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2015 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2016/2017			
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	2	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS		3.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Katedra Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Adam Boryczko					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Adam Boryczko dr inż. Piotr Waszczur					
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		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Zapoznanie z podstawowymi zasadami metrologii i przygotowanie do prowadzenia pomiarów wielkości mechanicznych z analizą wyników.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K_W07] a elementarną wiedzę w zakresie automatyki i robotyki układów mechanicznych		dokonuje analizy wyników		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K_K08] potrafi wykazać się przedsiębiorczością i innowacyjnością w realizacji projektów zawodowych.		dokonuje pomiarów, analizuje wyniki		[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy		
	[K_W13] ma wiedzę w zakresie technik wytwarzania części maszyn, w tym metrologii		określa błędy i niepewności pomiaru		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K_K03] ma świadomość odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności inżynierskiej, szczególnie w kategoriach bezpieczeństwa i ochrony środowiska		przedstawia metody pomiaru, określa układy pomiarowe		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K_U09] potrafi wykorzystywać metody analityczne i symulacyjne do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu inżynierii mechaniczno-medycznej		ocenia mierzone przedmioty		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K_K01] ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie i potrafi dobrać właściwe metody uczenia siebie i innych		przedstawia metody		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
Treści przedmiotu	Podstawowe pojęcia z metrologii. Bezstykowe pomiary laserowe i inżynieria odwrotna. Metody, błędy i niepewność pomiarów. Tolerowanie i pasowania długości i kątów. Metody analizy łańcuchów wymiarowych. Zasady zamienności części maszyn. Dokładność wykonania przedmiotów. Elementy specyfikacji geometrii wyrobów, tolerowanie kształtu, kierunku i położenia. Charakterystyka struktury geometrycznej powierzchni przedmiotów. Zasady tolerowania geometrycznego. Wzorce i przyrządy pomiarowe. Współrzędnościowa maszyna pomiarowa i systemy pomiarowe. Automatykacja pomiarów.						

Wymagania wstępne i dodatkowe	Nie ma wymagań		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykłady	50.0%	50.0%
	Laboratoria	100.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. W. Jakubiec, J. Malinowski: Metrologia wielkości geometrycznych. WNT, Warszawa 2004 2. E. Ratajczyk: Współrzędnościowa technika pomiarowa. OWPW, Warszawa 2005 3. Pr. zb. pod red. Z. Humienny: Specyfikacje geometryczne wyrobów. WNT, Warszawa 2004 4. S. Adamczak, W. Makiela: Metrologia w budowie maszyn. WNT, Warszawa 2004 5. P. Paczyński: Metrologia techniczna. Przewodnik do wykładów, ćwiczeń i laboratoriów. Wyd. PP, Poznań 2003	
	Uzupełniająca lista lektur	1. W. Nawrocki: Sensory i systemy pomiarowe. Poznań, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2006. 2. P. Lesiak, D. Świsulski: Komputerowa technika pomiarowa. Warszawa, Agenda Wydawnicza PAK 2002. 3. A. Boryczko: Podstawy pomiarów wielkości mechanicznych. Wydawnictwo PG, Gdańsk 2010 4. A. Meller, P. Grudowski: Laboratorium metrologii warsztatowej i inżynierii jakości. http://www.wbss.pg.gda.pl , podręczniki (format PDF)	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Analiza wymiarowa mechanizmu. Rodzaje pasowań wałka i otworu. Metody i przyrządy pomiarowe.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.