



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Miernictwo i systemy pomiarowe, PG_00039316						
Kierunek studiów	Inżynieria Mechaniczno-Medyczna, Inżynieria Mechaniczno-Medyczna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2021/2022		
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	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 -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Michał Dobrzyński				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		mgr inż. Karolina Miętka mgr inż. Anna Janeczek dr inż. Michał Dobrzyński				
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						
Miernictwo i systemy pomiarowe W/L, IMM, sem. 04, letni 21/22 (M:31677W0) - Moodle ID: 23646 https://enauznanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=23646							
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		40.0	75
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		
	[K6_W06] ma elementarną wiedzę w zakresie automatyki i robotyki układów mechanicznych lub elektrotechniki i elektroniki		dokonuje analizy wyników		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K6_U04] potrafi posługiwać się podstawową aparaturą pomiarową i metodami szacowania błędów pomiaru.		dokonuje pomiarów, analizuje wyniki		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
[K6_W10] ma wiedzę w zakresie technik wytwarzania części maszyn, w tym metrologii		określa błędy i niepewności pomiaru		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej			
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. Automatyzacja pomiarów.						
Wymagania wstępne i dodatkowe							
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	
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	