

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Analiza systemów pomiarowych (MSA)		Kod 1010225541010250149
Kierunek studiów Zarządzanie i inżynieria produkcji - studia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność Zarządzanie jakością	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 8 Ćwiczenia: - Laboratoria: 8 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Magdalena Diering email: Magdalena.Diering@put.poznan.pl tel. +4861 6652738 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Znajomość podstaw statystyki inżynierskiej, w tym zagadnień z obszaru zarządzania jakością i statystyki inżynierskiej.
2	Umiejętności:	Potrafi korzystać z pakietu MS Office (obsługa arkusza kalkulacyjnego). Student posiada umiejętności logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu.
3	Kompetencje społeczne	Student rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.
Cel przedmiotu: Zapoznanie z metodami analizy i oceny przemysłowych systemów pomiarowych. Przygotowanie studenta do projektowania i nadzorowania badania przydatności systemów pomiarowych w przedsiębiorstwie.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę dotyczącą oceny i przygotowania systemów technicznych, w tym również systemów pomiarowych (MSA). - [K2_W04]		
Umiejętności:		
1. Potrafi dokonać oceny systemów produkcyjnego i pomiarowego oraz podjąć prace zmierzające do dostosowania MSA do wymagań realizowanego procesu wytwórczego. - [K2_U11]		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość skutków działalności inżynierskiej zarówno w obszarze technicznym jak i pozatechnicznym. Ma świadomość skutków podejmowanych decyzji jak i odpowiedzialności za podejmowane decyzje. - [K2_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Ocena formułująca: a ? laboratoria: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań laboratoryjnych, b ? wykład: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach</p> <p>Ocena podsumowująca: a ? laboratorium: Zaliczenie przez sprawdzenie wykonanego zadania ze zrealizowanych ćwiczeń laboratoryjnych, tj. sprawdzenie praktycznej wiedzy z obsługi arkusza kalkulacyjnego na potrzeby MSA (zaliczenie przy stanowisku komputerowym) oraz ocenę z wykonanego projektu b ? wykład: Zaliczenie na podstawie testu składającego się z 8 pytań ogólnych, otwartych (zaliczenie w przypadku poprawnej odpowiedzi na min. 4 pytania: <4 poprawnych odpowiedzi ? ocena ndst (2,0), 4 ? dst (3,0), 5 ? dst+ (3,5), 6 ? db (4,0), 7 ? db+ (4,5), 8 ? bdb (5,0); test przeprowadzany na koniec semestru. Omówienie wyników egzaminu.</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jakość pomiarów a decyzje w organizacji ? wprowadzenie. 2. Analiza Systemów Pomiarowych (MSA) ? istota. 3. Przydatność systemu pomiarowego. 4. MSA dla cech mierzalnych ? metoda ARM. 5. MSA dla cech niemierzalnych ? metoda tabel krzyżowych. 6. Doskonalenie systemów pomiarowych (diagram Ishikawy dla MSA). <p>Laboratorium: Opracowanie arkuszy kalkulacyjnych dla wybranych procedur MSA</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Measurement Systems Analysis, 4th ed., Reference manual, AIAG-Work Group, Daimler Chrysler Corporation, Ford Motor Company, General Motors Corporation, 2010 2. Hamrol A., Zarządzanie jakością z przykładami, Wyd. PWN, Warszawa 2008 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hamrol A., Strategie i praktyki sprawnego działania, Wyd. PWN, Warszawa 2015 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Wykład		8
2. Laboratoria		8
3. Konsultacje		2
4. Przygotowanie do laboratoriów		30
5. Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia		5
6. Egzamin / zaliczenie		1
7. Omówienie wyników egzaminu		1
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	20	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	8	0