

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Pomiary wielkości mechanicznych</b>		Kod <b>1010601161010610398</b>
Kierunek studiów <b>Lotnictwo i kosmonautyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Silniki lotnicze i płatowce</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>1</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b> <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
Tomasz Rochatka email: tomasz.rochatka@put.poznan.pl tel. 61 66-52-655 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		Przemysław Tyczewski email: przemyslaw.tyczewski@put.poznan.pl tel. 61 66-52-655 Wydział Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Posiada podstawowe wiadomości z fizyki, mechaniki i wytrzymałości materiałów
2	<b>Umiejętności:</b>	-logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	-rozumie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy
<b>Cel przedmiotu:</b> - Poznanie metod pomiarów wielkości mechanicznych		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. ma podstawową wiedzę w zakresie głównych działów mechaniki technicznej: statyki kinematyki i dynamiki punktu materialnego oraz bryły sztywnej oraz wytrzymałości materiałów, w tym podstaw teorii sprężystości i plastyczności, hipotez wyężeniowych, - [K1_W04] 2. ma podstawową wiedzę w zakresie metrologii, zna: metody pomiarów, charakterystyki przyrządów pomiarowych i ich klasyfikacja według przeznaczenia, zasad działania i cech metrologicznych, metrologię warsztatową, czujniki i przetworniki pomiarowe - [K1_W08]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym i innych środowiskach korzystając z formalnego zapisu konstrukcji, rysunku technicznego, pojęć i definicji zakresu studiowanego kierunku studiów - [K1A_U02] 2. potrafi analizować obiekty i rozwiązania techniczne, potrafi wyszukiwać w katalogach i na stronach producentów gotowe komponenty maszyn i urządzeń - [K1A_U09]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje - [K1_K02] 2. potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy - [K1_K06]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

- Zaliczenie na podstawie sprawdzianu opanowania wiedzy z wykładów oraz bieżąca kontrola przygotowania do ćwiczeń laboratoryjnych i ocena ich przebiegu oraz sprawozdania.		
<b>Treści programowe</b>		
- Wiedza naukowa. Metodologia badań empirycznych. Badania maszyn i urządzeń na etapach konstrukcji, wytwarzania i eksploatacji. Pojęcia metrologiczne: wielkość, własność, właściwość, wartość. Pomiary; definicje, systemy jednostek. Zasady ogólne metod pomiarowych wielkości mechanicznych. Pomiar naprężeń, siły, momentu obrotowego oraz prędkości obrotowej. Budowa systemu pomiarowego. System pomiarów: czujnik, przetwornik, miernik, rejestrator. Oprogramowanie komputerów do przeprowadzania: analizy rejestracji i archiwizacji pomiarów. Analiza błędów, opracowanie wyników i formułowanie wniosków z pomiarów		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w wykładach		15
2. Przygotowanie do zaliczenia		7
3. Udział w zaliczeniu		2
4. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych		15
5. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych		12
6. Utrwalanie treści ćwiczeń i wykonanie sprawozdania		12
7. Udział w zaliczeniu ćwiczeń laboratoryjnych		1
8. Konsultacje		3
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	73	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	28	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	2