

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Badania i diagnostyka silników lotniczych I</b>		Kod <b>1010601161010623159</b>
Kierunek studiów <b>Lotnictwo i kosmonautyka</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</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>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
<p>dr hab. inż. Grzegorz Szymański                      email: grzegorz.m.szymanski@put.poznan.pl                      tel. 61 665 20 23                      Wydział Inżynierii Transportu                      ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań</p>		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z mechaniki, metrologii, wytrzymałości materiałów i konstrukcji maszyn
2	<b>Umiejętności:</b>	Potrafi zastosować metodę naukową w rozwiązywaniu problemów, realizacji eksperymentów i wnioskowaniu
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności; potrafi precyzyjnie formułować pytania, rozumie potrzebę dalszego kształcenia się
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Celem przedmiotu jest poznanie teoretycznych i praktycznych zagadnień związanych z badaniami i diagnostyką silników lotniczych w tym: zakresu badań silników oraz metod diagnozowania, modelowania diagnostycznego i prognozowania przyszłych stanów silników lotniczych.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Ma podstawową wiedzę w zakresie w zakresie głównych działów mechaniki technicznej: statyki kinematyki i dynamiki punktu materialnego oraz bryły sztywnej oraz wytrzymałości materiałów - [K1A_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, rejestrację wyników, systemy pomiarowe, błędy pomiarów - [K1A_W08] 3. Ma podstawową wiedzę z zakresu diagnostyki technicznej środków transportu oraz metod i sposobów rozwiązywania zagadnień oceny ich stanu technicznego i prognozowania, zna: warunki diagnozowania obiektów technicznych, istotę diagnostyki technicznej w zastosowaniu do środków transportu lotniczego, zadania i cele diagnostyki technicznej - [K1A_W20]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Umie posługiwać się językami: natywnym i międzynarodowym w stopniu umożliwiającym rozumienie tekstów technicznych oraz pisanie z użyciem słowników opisów technicznych maszyn w dziedzinie lotnictwa i kosmonautyki (znajomość terminologii technicznej) - [K1A_U01] 2. Potrafi utworzyć schemat układu, dobrać elementy i wykonać podstawowe obliczenia układu elektrycznego i elektronicznego zespołów maszyn lub urządzeń lotniczych - [K1A_U06] 3. Potrafi zorganizować i merytorycznie pokierować procesem projektowania i eksploatacji nieskomplikowanego urządzenia pokładowego, maszyny lub technicznego obiektu latającego z grupy objętej wybraną specjalnością - [K1A_U15]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		

1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób - [K1A_K01]
2. 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 - [K1A_K02]
3. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy - [K1A_K06]

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
- Zaliczenie pisemne lub ustne		
<b>Treści programowe</b>		
Podstawowe etapy badań silników. Rola i zakres badań stanowiskowych i podczas lotu. Hamowanie silników lotniczych oraz ich możliwości. Środki techniczne w badaniach silników lotniczych. Metody badań stanowiskowych i w czasie lotu silników lotniczych. Wyznaczanie parametrów roboczych i charakterystyk silników lotniczych. Rejestracja i przetwarzanie wyników z badań silników.		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
1. Bukowski J., Łucjanek W., Napęd śmigłowy. Teoria i konstrukcja, Wyd. MON, Warszawa 1986r		
2. Mysłowski J., Doładowanie silników, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa 2006r		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Przygotowanie do wykładu	5	
2. Udział w wykładzie	15	
3. Utrwalanie treści wykładu	10	
4. Konsultacje związane z wykładem	3	
5. Przygotowanie do zaliczenia wykładu	7	
6. Udział w zaliczeniu (wykład)	2	
7. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	7	
8. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15	
9. Utrwalanie treści ćwiczeń, wykonanie sprawozdań	15	
10. Konsultacje	5	
11. Udział w zaliczeniu	2	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	86	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	38	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	25	1