

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Silniki lotnicze i kosmiczne		Kod 1010604141010637543
Kierunek studiów Lotnictwo i kosmonautyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność Silniki lotnicze i płatowce	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 9 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 100% 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Bartosz Ziegler email: bartosz.ziegler@put.poznan.pl tel. +48616652212 Wydział Inżynierii Transportu ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa wiedza na temat współczesnej techniki lotniczej i kosmicznej, znajomość podstawowych reguł fizycznych jak zasady zachowania energii, pędu, masy.
2	Umiejętności:	Umiejętność zadawania pytań osobie prowadzącej wykład
3	Kompetencje społeczne	Świadomość swojej wiedzy i jej ograniczeń, a także świadomość potrzeby jej rozwijania.
Cel przedmiotu: - Zbudować usystematyzowaną wiedzę na temat spektrum rozwiązań technicznych odnośnie lotniczych i kosmicznych zespołów napędowych. Wykształcić zrozumienie czynników determinujących dobór typu napędu do zakresu parametrów lotu.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Zna teorię generowania sił napędowych obiektów latających oraz podstawy przemian energetycznych zachodzących w stosowanych rodzajach napędów lotniczych i kosmicznych i powiązanie tej wiedzy z doбором typu napędu do zastosowania - [K1A_W10]		
2. Zna spektrum rozwiązań technicznych dotyczących napędów lotniczych i związanych z nimi problemów technicznych i technologicznych - [K1A_W18]		
3. Zna historię rozwoju lotniczych zespołów napędowych i w jej kontekście rozumie uzasadnienie doboru poszczególnych typów napędów do zakresu ich stosowania (wysokości, prędkości i typu statku powietrznego) - [K1A_W21]		
Umiejętności:		
1. Potrafi interpretować anglojęzyczne publikacje techniczne oraz formułować zapytania silników wyszukiwania w języku angielskim - [K1A_U01]		
2. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, także w języku angielskim, interpretować pozyskane informacje, szacować ich wiarygodność i dokładność - [K1A_U04]		
3. Potrafi przeprowadzić elementarne obliczenia techniczne dotyczące przeliczeń takich wartości jak ciąg, ciąg jednostkowy, impuls właściwy, moc cieplna, mechaniczna, moc użyteczna, sprawność cieplna, napędowa i ogólna - [K1A_U10]		
Kompetencje społeczne:		

<p>1. a świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały - [K1A_K02]</p> <p>2. potrafi współdziałać i pracować w grupie - [K1A_K03]</p> <p>3. ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w szczególności poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżynierskiej; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały - [K1A_K07]</p>

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
- Praca pisemna		
Treści programowe		
<ul style="list-style-type: none"> - Zakres i podział rozwiązań technicznych dotyczących napędów lotniczych i kosmicznych - Definicje podstawowych parametrów jednostkowych napędów lotniczych - Uzasadnienie doboru rodzaju napędu do zakresu jego stosowania - Cechy konstrukcyjne najpopularniejszych rodzajów konstrukcji śmigłowych, turbinowych-odrzutowych oraz raketowych zespołów napędowych 		
Literatura podstawowa:		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w wykładach		15
2. Przygotowanie pracy pisemnej		15
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	30	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	15	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0