

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Samoloty, śmigłowce, rakiety		Kod 1010601161010637745
Kierunek studiów Lotnictwo i kosmonautyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Silniki lotnicze i płatowce	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 2		Liczba punktów 3
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		Podział ECTS (liczba i %) 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
mgr. inż. Jędrzej Mosiężny email: jedrzej.mosiezny@put.poznan.pl tel. (061) 665-22-12 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3; 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa znajomość zastosowań i konstrukcji poszczególnych statków powietrznych.
2	Umiejętności:	Umiejętność podstawowego projektowania różnych typów statków powietrznych.
3	Kompetencje społeczne	Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności; potrafi precyzyjnie formułować pytania, rozumie potrzebę dalszego kształcenia się.
Cel przedmiotu:		
-Uzyskanie przez studenta wiedzy o rodzajach i przeznaczeniu statków powietrznych, a o podstawach projektowania i wybranych typów konstrukcji statków powietrznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma uporządkowaną podstawową wiedzę w zakresie głównych działów mechaniki technicznej: statyki kinematyki i dynamiki punktu materialnego oraz bryły sztywnej - [K1A_W04]		
2. Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn oraz teorii maszyn i mechanizmów - [K1A_W05]		
3. Zna podstawowe cechy i funkcje wybranego środowiska do analizy numerycznej wybranych elementów konstrukcji lotniczych - [K1A_W07]		
Umiejętności:		
1. Umie posłużyć się w komunikacji werbalnej jednym dodatkowym językiem obcym na poziomie języka codziennego - [K1A_U07]		
2. Potrafi przygotować dokumentację techniczną opisowo - rysunkową zadania inżynierskiego - [K1A_U06]		
3. Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie - [K1A_U04]		
Kompetencje społeczne:		
1. Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy - [K1A_K06]		
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. Ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę oraz gotowość podporządkowania się zasadom współpracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K1A_K04]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
- Zaliczenie pisemne - Projekt z ćwiczeń laboratoryjnych		
Treści programowe		
-Samoloty, śmigłowce, rakiety, klasyfikacja. Wymagania w zakresie budowy i eksploatacji statków powietrznych. Analiza trendów, analiza kosztów, profile misji, wstępny dobór masy, obciążenia powierzchni nośnej i obciążenia mocy (ciągu), właściwości użytkowe kadłuba, konfiguracja kadłub-płat, wymagania dla podwozia, układy i ich właściwości, podstawowe rozwiązania konstrukcyjne, typy zespołów napędowych i zakresy ich zastosowań, rozmieszczenie silników, łoża silnikowe, chłodzenie, wloty i wyloty, rodzaje śmigieł, podstawowe rozwiązania konstrukcyjne, właściwości różnych układów usterzeń, analiza masowa.		
Literatura podstawowa:		
1. Andreson, Jr.? Introduction to Flight, McGraw-Hill, 2004 2. Raymer, Aircraft Design 3. Mattingly J.D. ? Elements of propulsion: Gas Turbine and Rockets, AIAA		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Przygotowanie do egzaminu		10
2. Udział w egzaminie		2
3. Udział w wykładach		15
4. Udział w ćwiczeniach projektowych		30
5. Przygotowanie projektu		25
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	82	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	55	2