

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Aerodynamika i mechanika lotu		Kod 1010621261010624111
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Transport lotniczy	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
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 %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr inż. Benedykt Sasim email: bensas@wp.pl tel. 602457583 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		dr inż. Jarosław Markowski email: jaroslaw.markowski@put.poznan.pl tel. 61 665 27 05 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z fizyki, matematyki, mechaniki.
2	Umiejętności:	Potrafi analizować wzajemne zależności pomiędzy skutkami i przyczynami zjawisk i zdarzeń wynikających z praw fizyki.
3	Kompetencje społeczne	Przygotowany do pracy zespołowej.
Cel przedmiotu:		
Zapoznanie z prawami fizycznymi mającymi odniesienie w aspektach lotniczych, w szczególności związanych z opływem brył, generowaniem siły nośnej, kształtowania wirów. Zapoznanie z metodami analiz przepływów i podstawowymi prawami mechaniki płynów.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma podstawową wiedzę o sposobach postępowania w celu rozwiązania postawionego problemu. - [K1A_W14] 2. Ma podstawową wiedzę dotyczącą budowy środków transportu lotniczego. - [K1A_W16] 3. Ma podstawową wiedzę w zakresie wyposażenia statków powietrznych niezbędnego do poruszania się w przestrzeni powietrznej. - [K1A_W24] 4. Ma świadomość istniejących praw fizyki w zakresie budowy i konstrukcji statków powietrznych. - [K1A_W14]		
Umiejętności:		
1. Potrafi zidentyfikować problem w zakresie fizyki, aerodynamiki, mechaniki płynów związany z aspektami lotniczymi. - [K1A_U07] 2. Potrafi przeprowadzić analizę przyczynowo-skutkową problemu i zaproponować jego rozwiązanie. - [K1A_U08] 3. Posiada umiejętność formułowania zadań i etapów konstruowania statków powietrznych. - [K1A_U07] 4. Rozumie istotę działania systemów sterowania statkami powietrznymi. - [K1A_U07]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. - [K1A_K01] 2. Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne skutki działalności inżyniera, w zakresie wieloaspektowego oddziaływania transportu lotniczego. - [K1A_K02]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Egzamin końcowy, kolokwium i zaliczenie ćwiczeń		
Treści programowe		
Konstrukcje lotnicze, budowa i cechy konstrukcyjne statków powietrznych (dlaczego samolot lata). Podstawowe zagadnienia z fizyki, mechaniki, mechaniki płynów, aerodynamiki związane z aspektami lotu statków powietrznych. Perspektywy rozwoju konstrukcji lotniczych w zakresie poprawy właściwości lotnych, ekologicznych i ekonomicznych statków powietrznych.		
Literatura podstawowa:		
1. Lewitowicz J. i in. Podstawy Eksploatacji Statków Powietrznych Tom 1-5 Wydawnictwo ITWL		
2. Milkiewicz A. , Praktyczna aerodynamika i mechanika lotu samolotu odrzutowego, w tym wysokomanewrowego. Wydawnictwo ITWL, Warszawa 2009.		
3. Łanecka-Makaruk W., Łucjanek W. Mechanika lotu. WKiŁ 1966.		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Przygotowanie do wykładu		1
2. Udział w wykładzie		30
3. Utrwalanie treści wykładu		5
4. Konsultacje związane z wykładem		5
5. Przygotowanie do egzaminu		10
6. Udział w egzaminie		1
7. Przygotowanie do ćwiczeń		7
8. Udział w ćwiczeniach		15
9. Konsultacje		10
10. Przygotowanie do zaliczenia		10
11. Udział w zaliczeniu		1
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	45	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1