

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: PODSTAWY AERODYNAMIKI		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012/2013				
4. Forma kształcenia: studia drugiego stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: Informatyka				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: Informatyczne Systemy w Lotnictwie				
9. Semestr: 1				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Informatyki				
11. Prowadzący przedmiot: mgr Adam Zazula				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty specjalnościowe				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: Polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Podstawowa wiedza z fizyki i matematyki				
16. Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z podstawową wiedzą na temat aerodynamiki profili skrzydeł i wpływu zmiany profilu na lot, informacje na temat sił występujących w locie, wpływ siły nośnej, siły oporu na statek powietrzny, podstawy sterowania płatowcem jak i ćwiczenie sytuacji niebezpiecznych, spowodowanych złą konstrukcją płata, opis elementów sterowania lotem statków powietrznych. W ramach laboratorium studenci ćwiczą podstawy lotu, symulacje różnych płatów i ich wpływ na zachowanie statków powietrznych. W ramach zajęć przedstawiany jest także opis budowy systemów lotu helikoptera z porównaniem do konstrukcji samolotu.				
17. Efekty kształcenia:²				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
1.	Ma wiedzę z zakresu podstaw aerodynamiki w jaki sposób powstaje siła nośna, w jaki sposób powstaje opór.	Raport	Wykład, laboratorium	K_W10
2.	Ma wiedzę z zakresu kształtu skrzydeł i wpływu zmiana kształtu na siłę nośną.	Raport	Wykład, laboratorium	K_W10
3.	Ma wiedzę na temat funkcjonowania powierzchni sterowych jak i dodatkowych urządzeń zmieniających charakterystykę opływu i sił.	Raport	Wykład, laboratorium	K_U14

4.	Ma wiedzę z zakresu podstaw pilotażu samolotu, sytuacji niebezpiecznych jakie mogą wystąpić podczas lotu i jak im zapobiegać.	Raport	Wykład, laboratorium	
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin) W. 15h Ćw. -- L. 15h P. -- Sem. --				
19. Treści kształcenia: Wykład: <ul style="list-style-type: none"> • Wprowadzenie. Przypomnienie zagadnień z prawa Bernoullego i zasad dynamiki Newtona. • Powstawanie siły nośnej, wzory, zagadnienia, jak obliczyć niezbędną siłę nośną • Ciśnienie, podciśnienie, nadciśnienie – wpływ na siłę nośną – symulacja • Konstrukcja elementów sterujących samolotów • Siły oporu działające na obiekt w przestrzeni • Przeciągnięcie, korkociąg, sytuacje niebezpieczne • Konstrukcja płata – błędy konstrukcyjne • Test płatów – zmiana profili samolotów i wpływ na właściwości samolotu 				
20. Egzamin: nie				
21. Literatura podstawowa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Szkolenie samolotowe A.Abłamowicz W.Nowakowski Podstawy aerodynamiki i mechaniki lotu WKiŁ Warszawa 1980 2. Aerodynamika N. S. Arzanikow i W. N. Malcew PWN 1959 3. Zasady pilotażu, Andrzej Pazio, Jan Winczo, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1966 				
22. Literatura uzupełniająca: <ol style="list-style-type: none"> 1. Teoria lotu N. Pietuchow MON 1946 r. 				
23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia				
Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta		
1	Wykład	15 / 15		
2	Ćwiczenia	-- / --		
3	Laboratorium	-- / --		
4	Projekt	15 / 15		
5	Seminarium	-- / --		
6	Inne	-- / --		
	Suma godzin	30 / 30		
24. Suma wszystkich godzin: 60				
25. Liczba punktów ECTS:³ 2				
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 1				
27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 1				
28. Uwagi:				

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry
/Dyrektora Kolegium Języków Obcych/
kierownika lub dyrektora jednostki międzywydziałowej)

¹ wybrać właściwe

² należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

³ 1 punkt ECTS – 30 godzin.