

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

| 1. Nazwa przedmiotu: PODSTAWY AERODYNAMIKI | | 2. Kod przedmiotu: | | |
|--|--|---------------------------------------|-------------------------|---|
| 3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2015/2016 | | | | |
| 4. Forma kształcenia: studia drugiego stopnia | | | | |
| 5. Forma studiów: studia niestacjonarne | | | | |
| 6. Kierunek studiów: Informatyka | | | | |
| 7. Profil studiów: ogólnoakademicki | | | | |
| 8. Specjalność: Informatyczne Systemy w Lotnictwie | | | | |
| 9. Semestr: 2 | | | | |
| 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:

- 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:

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:

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.