**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika lotu

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Zbigniew Paturski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

ZNK338

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Cztery (4) godziny tygodniowo

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

0,7

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1,5

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Mechanika Teoretyczna w zakresie kinematyki i dynamiki punktu materialnego i bryły sztywnej. Mechanika Płynów w zakresie opisu stacjonarnego sub- trans- i naddźwiękowego opływu brył.

**Limit liczby studentów:**

?

**Cel przedmiotu:**

Przyswojenie zasadniczych wiadomości z aerodynamiki i mechaniki lotu samolotu w zakresie zagadnień szeroko rozumianych poddźwiękowych osiągów samolotu, podłużnej i bocznej równowagi, statycznej stateczności i sterowności samolotu oraz prostych ruchów przestrzennych samolotu. Nabycie umiejętności analizy charakterystyk aerodynamicznych oraz parametrów osiągowych i statecznościowo-sterownościowych samolotu.

**Treści kształcenia:**

Atmosfera Normalna (Standardowa). Aerodynamiczne siły i momenty działające na samolot. Charakterystyki aerodynamiczne (zakres pod- trans- i naddźwiękowy). Lot szybowy (bezsilnikowy). Napędy lotnicze: śmigłowe i odrzutowe. Osiągi w locie silnikowym: charakterystyki wznoszenia, pułapy, zasięg i długotrwałość lotu. Start i lądowanie samolotu. Podłużna równowaga, statyczna stateczność i sterowność samolotu. Aerodynamiczne boczne siły i momenty. Boczna równowaga, statyczna stateczność i sterowność. Wstęp do dynamiki lotu samolotu: proste przypadki ustalonych i nieustalonych ruchów przestrzennych samolotu, podstawowe postacie własne ruchów samolotu (fugoidy, oscylacje szybkie i holendrowanie).

**Metody oceny:**

Ocena końcowa wystawiana jest na podstawie ocen z siedmiu projektów obliczeniowych Oceny wystawiane są w klasycznej skali od „2” do „5” i obejmują poprawność merytoryczną projektu, otrzymane wyniki oraz estetykę redakcji prac. Zaliczenie przedmiotu następuje po uzyskaniu przez studenta oceny pozytywnej z pracy kontrolnej oraz pozytywnych ocen z co najmniej trzech projektów. Szczegółowe wymagania i zalecenia znajdują się na stronie internetowej Zakładu Mechaniki

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1.Władysław Fiszdon – Mechanika Lotu, t.1 i 2 PWN Warszawa-Łódź 1961-1962
2.Rościsław Aleksandrowicz, Jerzy Maryniak, Wiesław Łucjanek – Zbiór zadań z Mechaniki Lotu, PWN Warszawa-Łódź 1963
3.Jan Roskam, Chuan-Tau Edward Lan – Airplane Aerodynamics and Performance, DARcorporation, Lawrence, Kansas USA 1997

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.meil.pw.edu.pl/zm/ZM/Dydaktyka/

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil praktyczny - wiedza

**Efekt ZPPW01:**

Atmosfera Normalna (Standardowa). Aerodynamiczne siły i momenty działające na samolot. Charakterystyki aerodynamiczne (zakres pod- trans- i naddźwiękowy). Lot szybowy (bezsilnikowy). Napędy lotnicze: śmigłowe i odrzutowe. Osiągi w locie silnikowym: charakterystyki wznoszenia, pułapy, zasięg i długotrwałość lotu. Start i lądowanie samolotu. Podłużna równowaga, statyczna stateczność i sterowność samolotu. Aerodynamiczne boczne siły i momenty. Boczna równowaga, statyczna stateczność i sterowność. Wstęp do dynamiki lotu samolotu: proste przypadki ustalonych i nieustalonych ruchów przestrzennych samolotu, podstawowe postacie własne ruchów samolotu (fugoidy, oscylacje szybkie i holendrowanie).

Weryfikacja:

Ocena końcowa wystawiana jest na podstawie ocen z siedmiu projektów obliczeniowych Oceny wystawiane są w klasycznej skali od „2” do „5” i obejmują poprawność merytoryczną projektu, otrzymane wyniki oraz estetykę redakcji prac. Zaliczenie przedmiotu następuje po uzyskaniu przez studenta oceny pozytyw

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil praktyczny - umiejętności

**Efekt ZQQ02:**

Przyswojenie zasadniczych wiadomości z aerodynamiki i mechaniki lotu samolotu w zakresie zagadnień szeroko rozumianych poddźwiękowych osiągów samolotu, podłużnej i bocznej równowagi, statycznej stateczności i sterowności samolotu oraz prostych ruchów przestrzennych samolotu. Nabycie umiejętności analizy charakterystyk aerodynamicznych oraz parametrów osiągowych i statecznościowo-sterownościowych samolotu.

Weryfikacja:

Ocena końcowa wystawiana jest na podstawie ocen z siedmiu projektów obliczeniowych Oceny wystawiane są w klasycznej skali od „2” do „5” i obejmują poprawność merytoryczną projektu, otrzymane wyniki oraz estetykę redakcji prac. Zaliczenie przedmiotu następuje po uzyskaniu przez studenta oceny pozytyw

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil praktyczny - kompetencje społeczne

**Efekt ZPPKS01:**

??

Weryfikacja:

??

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt ZQQ01:**

Atmosfera Normalna (Standardowa). Aerodynamiczne siły i momenty działające na samolot. Charakterystyki aerodynamiczne (zakres pod- trans- i naddźwiękowy). Lot szybowy (bezsilnikowy). Napędy lotnicze: śmigłowe i odrzutowe. Osiągi w locie silnikowym: charakterystyki wznoszenia, pułapy, zasięg i długotrwałość lotu. Start i lądowanie samolotu. Podłużna równowaga, statyczna stateczność i sterowność samolotu. Aerodynamiczne boczne siły i momenty. Boczna równowaga, statyczna stateczność i sterowność. Wstęp do dynamiki lotu samolotu: proste przypadki ustalonych i nieustalonych ruchów przestrzennych samolotu, podstawowe postacie własne ruchów samolotu (fugoidy, oscylacje szybkie i holendrowanie).

Weryfikacja:

Ocena końcowa wystawiana jest na podstawie ocen z siedmiu projektów obliczeniowych Oceny wystawiane są w klasycznej skali od „2” do „5” i obejmują poprawność merytoryczną projektu, otrzymane wyniki oraz estetykę redakcji prac. Zaliczenie przedmiotu następuje po uzyskaniu przez studenta oceny pozytyw

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1\_W01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

Przyswojenie zasadniczych wiadomości z aerodynamiki i mechaniki lotu samolotu w zakresie zagadnień szeroko rozumianych poddźwiękowych osiągów samolotu, podłużnej i bocznej równowagi, statycznej stateczności i sterowności samolotu oraz prostych ruchów przestrzennych samolotu. Nabycie umiejętności analizy charakterystyk aerodynamicznych oraz parametrów osiągowych i statecznościowo-sterownościowych samolotu.

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** M1\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U06

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt ZPAKS01:**

??

Weryfikacja:

??

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**