**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika Lotu II

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Zbigniew Paturski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Lotnictwo i Kosmonautyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NK457

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Przeciętnie dwie (2) godziny tygodniowo

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

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

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

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

**Wymagania wstępne:**

Zaliczony przedmiot Mechanika Lotu 1 (NK472)

**Limit liczby studentów:**

??

**Cel przedmiotu:**

Przekazanie podstawowej wiedzy w zakresie równowagi, statycznej stateczności i sterowności podłużnej i bocznej samolotu oraz prostych ruchów przestrzennych samolotu.

**Treści kształcenia:**

Momenty podłużne działające na samolot w czasie lotu. Podłużna równowaga i siły w układzie sterowania sterem wysokości w locie prostoliniowym ustalonym. Ustalony ruch samolotu ze współczynnikiem obciążeń różnym od jedności. Statyczna stateczność i sterowność samolotu względem prędkości i przeciążenia. Problem położenia środka masy 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.

**Metody oceny:**

Jedna praca kontrolna obejmująca rozwiązanie zadania obliczeniowego z zakresu podłużnej równowagi, statycznej stateczności i sterowności samolotu oraz pięć projektów obliczeniowych, ocenianych w klasycznej skali od „2” do „5”. Oceny projektów obejmują poprawność merytoryczną rozwiązania problemu i wykonania 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. Regulamin przedmiotu, szczegółowe wymagania i zalecenia dotyczące projektów znajdują się na stronie internetowej Zakładu Mechaniki. Praca własna: pięć projektów obejmujących problematykę podłużnej równowagi, statycznej stateczności i sterowności samolotu, zakrętu ustalonego oraz ruchów fugoidalnych samolotu.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. W. Fiszdon – Mechanika Lotu, t. 1 i 2 PWN Warszawa-Łódź 1961 2. R. Aleksandrowicz, J. Maryniak, W. Łucjanek – Zbiór zadań z Mechaniki Lotu, PWN Warszawa-Łódź 1963 3. B. Etkin – Dynamics of Atmospheric Flight, John Wiley & Sohns, New York-Toronto 1972 Dodatkowe literatura: Materiały na stronie internetowej Zakładu Mechaniki.

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.meil.pw.edu.pl/zm/ZM/Dydaktyka/Do-pobrania/Mechanika-Lotu-II

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil praktyczny - wiedza

**Efekt PW01:**

Momenty podłużne działające na samolot w czasie lotu. Podłużna równowaga i siły w układzie sterowania sterem wysokości w locie prostoliniowym ustalonym. Ustalony ruch samolotu ze współczynnikiem obciążeń różnym od jedności. Statyczna stateczność i sterowność samolotu względem prędkości i przeciążenia. Problem położenia środka masy 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.

Weryfikacja:

?

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil praktyczny - umiejętności

**Efekt PU01:**

?

Weryfikacja:

?

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil praktyczny - kompetencje społeczne

**Efekt KS01:**

?

Weryfikacja:

?

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Momenty podłużne działające na samolot w czasie lotu. Podłużna równowaga i siły w układzie sterowania sterem wysokości w locie prostoliniowym ustalonym. Ustalony ruch samolotu ze współczynnikiem obciążeń różnym od jedności. Statyczna stateczność i sterowność samolotu względem prędkości i przeciążenia. Problem położenia środka masy 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.

Weryfikacja:

Oceniane projekty (prace domowe) obejmujace podstawowe zagadnienia: charakterystyki aerodynamiczne aparatów<latających, charakterystyki zespołu napędowego, osiągi w locie ustalonym. Jedna praca kontrolna w trakcie zajęć (wykonanie prostego zadania obliczeniowego)

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Umiejętność analizy podstawowych zagadnień z zakresu mechaniki lotu samolotu

Weryfikacja:

?

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_U01, LiK1\_U04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U03, T1A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt Wpisz opis:**

Wpisz opis

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02, T1A\_K05

**Efekt KS01:**

?

Weryfikacja:

?

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**