**Nazwa przedmiotu:**

Lotnicze Silniki Tłokowe

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Paweł Mazuro

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Lotnictwo i Kosmonautyka

**Grupa przedmiotów:**

Napędy Lotnicze

**Kod przedmiotu:**

NS620

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wyklad 30 h
nauka do kolokwium 1: 8h
nauka do kolokwium 2: 8h
praca domowa 1: 4h
praca domowa 2: 4h
przygotowanie referatu: 6h
Razem 60h

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

1.25

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy termodynamiki i mechaniki płynów

**Limit liczby studentów:**

160

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z podstawami budowy i działania lotniczych silników tłokowych, nauczenie związków pomiędzy osiągami silników i ich emisji a przebiegiem procesów cieplno-przepływowych.

**Treści kształcenia:**

Klasyfikacja i zasada działania. Obiegi teoretyczne, porównawcze i rzeczywiste. Zasilanie i systemy spalania. Toksyczność spalin. Parametry operacyjne i charakterystyki silników. Budowa silników. Układy dolotowe i wylotowe. Paliwa i oleje. Tendencje rozwojowe

**Metody oceny:**

kolokwia, praca domowa, referat

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Zalecana literatura: 1. Rychter T., Teodorczyk A.: Teoria silników tłokowych, WKiŁ, 2006 2. Luft S.: Podstawy budowy silników, WKiŁ, 2003 Dodatkowe literatura: - M.J.Kroes, T.W.Wild: Aircraft Powerplants, GLENCOE 1994 - Teodorczyk A.:Przewodnik użytkownika programu STANJAN

**Witryna www przedmiotu:**

 -

**Uwagi:**

-

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt NS620\_W1:**

 Student zna rodzaje silników, zasady działania i ich zastosowanie

Weryfikacja:

kolokwium, praca domowa, referat

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_W05, LiK1\_W06, LiK1\_W13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W07, T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W07, T1A\_W03

**Efekt NS620\_W2:**

 Student zna parametry osiągów i charakterystyki silników lotniczych

Weryfikacja:

kolokwium, praca domowa, referat

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_W05, LiK1\_W06, LiK1\_W13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W07, T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W07, T1A\_W03

**Efekt NS620\_W3:**

 Student posiada wiedzę z zakresu: obiegów, doładowania silników, konstrukcji znaczących części silnika i układów

Weryfikacja:

kolokwium, praca domowa, referat

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_W05, LiK1\_W06, LiK1\_W13

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W07, T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W07, T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt NS620\_U1:**

 Student potrafi wykazać związek między osiągami silników a przebiegiem procesów cieplno-przepływowych

Weryfikacja:

kolokwium, praca domowa, referat

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt NS620\_U2:**

 Student rozumie pojęcia, terminologię oraz przebiegi procesów dotyczące silników tłokowych

Weryfikacja:

kolokwium, praca domowa, referat

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_U05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U05

**Efekt NS620\_U3:**

 Student potrafi obliczyć podstawowe parametry obiegów i osiągów

Weryfikacja:

kolokwium, praca domowa, referat

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt NS620\_U4:**

 Student potrafi ocenić trendy rozwojowe silników tłokowych

Weryfikacja:

kolokwium, praca domowa, referat

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13