**Nazwa przedmiotu:**

Zespoły Napędowe I

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. J. Kindracki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Lotnictwo i Kosmonautyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

NK433

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

 podstawowe wiadomości z termodynamiki i mechaniki płynów

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z podstawowymi rodzajami napędów lotniczych. Umiejętność wykonania obliczeń podstawowych parametrów napędów lotniczych takich jak ciąg, sprawności, zużycie paliwa.

**Treści kształcenia:**

Rys historyczny. Wymagania stawiane silnikom lotniczym. Sprawności. Obiegi teoretyczne i rzeczywiste silników tłokowych, turbinowych, strumieniowych i rakietowych. Proces tworzenia mieszanki palnej), spalanie. Silniki tłokowe niedoładowane i doładowane, osiągi i zastosowanie. Współpraca silnika ze śmigłem. Charakterystyki silników tłokowych. Obliczenia parametrów pracy i osiągów silników tłokowych. Silniki turbinowe. Omówienie wlotu, sprężarek, komór spalania, turbiny i dyszy. Dopalacze i odwracacze ciągu. Obliczenia termogazodynamiczne jednoprzepływowych silników turbinowych. Charakterystyki Aspekty ekologiczne.

**Metody oceny:**

Sprawdzian wiedzy w formie dwóch kolokwiów (każde z nich wnosi 50% do oceny końcowej) Praca własna: np. rozwiązywanie zadań domowych (nieobowiązkowych) w celu utrwalenia wiadomości z ćwiczeń

**Egzamin:**

**Literatura:**

Zalecana literatura: 1. Dzierżoniowski, P. et al.: Turbinowe Silniki Lotnicze. Napędy Lotnicze. Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności (1983). 2. Cichosz, E. et al.: Charakterystyka i zastosowanie napędów. Napędy Lotnicze. Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności (1980). 3. Dzierżoniowski, P. et al.: Turbinowe silniki odrzutowe Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności (1983). 4. Dzierżoniowski, P.: Silniki tłokowe Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności (1981). Dodatkowe literatura: - Materiały dostępne na stronie internetowych producentów silników lotniczych: http://www.pwk.com.pl/; http://www.rolls-royce.com/civil/; http://www.geae.com/; itp. - Mattingly, Jack D. Aircraft engine design. AIAA Education Series 2002, 2nd Edition.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe