**Nazwa przedmiotu:**

Zmęczenie i diagnostyka konstrukcji płatowców

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Mirosław Rodzewicz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Lotnictwo i Kosmonautyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NS652

**Semestr nominalny:**

2 / 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:  | 0h |
| Laboratorium:  | 15h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Po zaliczeniu przedmiotu student ma umiejętności w zakresie sposobów rejestracji obciążeń eksploatacyjnych i wyznaczania spektrum obciążeń eksploatacyjnych , sposobów estymacji trwałości zmęczeniowej oraz sposobów diagnostyki struktur lotniczych.

**Treści kształcenia:**

Obciążenia zmienne i ich źródła. Charakterystyki zmęczeniowe materiałów używanych w lotnictwie. Oddziaływanie spiętrzeń naprężeń (karby). Zużycie zmęczeniowe konstrukcji pod wpływem oddziaływania obciążeń zmiennych (kumulacja zmęczenia). Fazy zmęczenia konstrukcji. Pozostała wytrzymałość statyczna i trwałość płatowca, wynikająca ze zmęczenia. Systemy eksploatacji w aspekcie trwałości zmęczeniowej konstrukcji. Diagnostyka – metody i systemy badawcze. Procedury badawcze w liniach lotniczych. Badania zmęczeniowe płatowców w procesie certyfikacji statku powietrznego.

**Metody oceny:**

Na podstawie ocen kolokwialnych
Praca własna: zadanie domowe: porównanie sposobów zliczania pełnych cykli obciążeń

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. S. Kocańda, J. Szala: „Podstawy obliczeń zmęczeniowych”, PWN - Warszawa 1977
2. J. Szala: „Hipotezy sumowania uszkodzeń zmęczeniowych”, Wyd. Uczelniane ATR, Bydgoszcz 1998
3. N. G. Belly: Fatigue and damage tollerance tests of aircraft structures,, CWA 22 Corporation, 2001
Dodatkowe literatura:
 B. Harris - edition: “Fatigue in composites”, CRC Press, Cambridge England, 2003,
 Jaap Schijve :” Fatigue of Structures and Materials Book Description”, Hardcover 2009, 2nd Edition
Materiały na stronie: http://itlims.meil.pw.edu.pl/zsis/pomoce/BIPOL/stafiej.pdf
 (Wiesław Stafiej "Obliczenia stosowane przy projektowaniu szybowców" PW 2000 )
 Materiały dostarczone przez wykładowcę

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe