**Nazwa przedmiotu:**

Samoloty bezzałogowe

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Zdobysław Goraj

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Lotnictwo i Kosmonautyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NK309

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Po zaliczeniu przedmiotu student nabywa wiedzę w zakresie zastosowania samolotów bezzałogowych, projektowania, konstrukcji systemów pokładowych, stacji naziemnych i użytkowania.

**Treści kształcenia:**

Wykład- Zastosowania: łączność, monitoring, miernictwo, badania atmosfery, akcje specjalne. Konfiguracje: mikro, mini, taktyczne bliskiego i średniego zasięgu, MALE, HALE, UCAV, zasilane bateriami słonecznymi, promy kosmiczne, wiropłaty. Technologie: aerodynamika, struktury i materiały, sterowanie, zespoły napędowe, łączność stacje naziemne. Problemy bezpieczeństwa: certyfikacja, zarządzanie ruchem powietrznym, systemy unikania przeszkód. Najważniejsze projekty: minimalizacja kosztów wytwarzania i użytkowania. Projekt konstrukcyjno – obliczeniowy statku bezzałogowego:
dobór sensorów, anten, systemu nawigacji, data link, częstotliwości, wyznaczenie głównych parametrów geometrycznych i masowych samolotu. Wyznaczenie charakterystyk aerodynamicznych. Projekt struktury wewnętrznej + analiza masowa samolotu. Wyznaczenie osiągów samolotu bezzałogowego, analiza kosztów projektu.

**Metody oceny:**

Średnia ocen z 6 projektów. Warunek konieczny: zreferowanie preferowanego tematu – najczęściej artykuł z czasopisma naukowego na temat UAS
Praca własna: sześć projektów, zreferowanie preferowanego tematu

**Egzamin:**

**Literatura:**

Janes: UAV, Materiały konferencji specjalistycznych, dostarczonych przez wykładowcę do biblioteki wydziału; materiały konferencyjne i publikacje w języku angielskim dostarczone przez wykładowcę, internet.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe