

Bezzałogowe statki powietrzne - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Bezzałogowe statki powietrzne
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-ML-P-48_19
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	1
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Sławomir Kłos, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Po zaliczeniu przedmiotu student nabywa wiedzę w zakresie zastosowania bezzałogowych statków powietrznych, potrafi opracować projekt koncepcyjny systemu bezzałogowego dopasowanego do wymogów misji, umie dobrać czujniki samolotu, ma świadomość zagrożeń związanych z eksploatacją bezzałogowych statków powietrznych.

Wymagania wstępne

Znajomość zagadnień dotyczących wytrzymałości materiałów. Podstawy elektrotechniki. Znajomość mechaniki lotu i aerodynamiki.

Zakres tematyczny

Przepisy prawa lotniczego dotyczące wykonywania lotów z użyciem bezzałogowych statków powietrznych. Zastosowania bezzałogowych statków powietrznych: łączność, monitoring, miernictwo, badania atmosfery, akcje specjalne. Rodzaje bezzałogowych statków powietrznych. Budowa UAV: aerodynamika, struktury i materiały, sterowanie, zespoły napędowe, łączność stacje naziemne. Bezpieczeństwo stosowania UAV: certyfikacja, zarządzanie ruchem powietrznym, systemy unikania przeszkód. Projektowanie UAV z uwzględnieniem minimalizacji kosztów wytwarzania i eksploatacji. Konstruowanie statku bezzałogowego: dobór sensorów, anten, systemu nawigacji, data link, częstotliwości, wyznaczenie głównych parametrów geometrycznych i masowych. Wyznaczenie charakterystyk aerodynamicznych. Projekt struktury wewnętrznej i analiza masowa samolotu. Wyznaczenie osiąarów samolotu bezzałogowego, analiza kosztów projektu. .

Metody kształcenia

Wykład konwencjonalny z wykorzystaniem wideoprojektora.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna najważniejsze zastosowania samolotów bezzałogowych.	K_W15	kolokwium	Wykład
Student zna budowę, najważniejsze systemy sterowania i napędu bezzałogowych statków powietrznych.	K_W16	kolokwium	Wykład
Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące bezpiecznej eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych.	K_W10	kolokwium	Wykład
Potrafi opracować projekt koncepcyjny bezzałogowego statku powietrznego	K_U12	kolokwium	Wykład
Rozumie znaczenie rozwoju zastosowań bezzałogowych statków powietrznych	K_K01	kolokwium	Wykład

Warunki zaliczenia

Zaliczenie kolokwium

Literatura podstawowa

1. Wyszywacz W.,Drony, Poligraf 2020

2. Reg Austin: Unmanned Aircraft Systems, Wiley 2010;

3. Ed.Rogelio Lozano: Unmanned Aerial Vehicles, Wiley 2010.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Sławomir Kłos, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 27-05-2020 18:43)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ