

Eksploracja bezzałogowych statków powietrznych - course description

General information	
Course name	Eksploracja bezzałogowych statków powietrznych
Course ID	06.1-WM-ILOT-BSP-P-EkspBSP- 22
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Inżynieria lotnicza
Education profile	practical
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2023/2024

Course information	
Semester	6
ECTS credits to win	2
Available in specialities	Bezzałogowe statki powietrzne
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr hab. inż. Sławomir Klos, prof. UZ

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	-	-	Credit with grade
Project	15	1	-	-	Credit with grade

Aim of the course

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.

Prerequisites

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

Scope

Wykłady

W1Przepisy prawa lotniczego dotyczące wykonywania lotów z użyciem bezzałogowych statków powietrznych.	2
W2Zastosowania bezzałogowych statków powietrznych: łączność, monitoring, miernictwo, badania atmosfery, akcje specjalne.	2
W3Rodzaje bezzałogowych statków powietrznych. Budowa UAV: aerodynamika, struktury i materiały, sterowanie, zespoły napędowe, łączność stacje naziemne.	2
W4Bezpieczeństwo stosowania UAV: certyfikacja, zarządzanie ruchem powietrznym, systemy unikania przeszkód.	2
W5Konfigurowanie UAV. Wybór podzespołów . Liczba wirników, redundancja i stabilność UAV. Konfiguracja wyposażenia UAV.	3
W6Wyznaczenie osiągnięć samolotu bezzałogowego, analiza kosztów projektu.	2
W7Pilotowanie UAV. Zbieranie i analiza danych rejestrowanych podczas lotu UAV.	2

Projekt

P1Podstawy pilotowania UAV w oparciu o symulator lotów - wykonywanie podstawowych figur.	2
P2Podstawy pilotażu UAV w oparciu o symulator lotów - inspekcja obiektów.	2
P3 Podstawy pilotażu UAV - ćwiczenia praktyczne	2
P4Podstawy pilotażu UAV - ćwiczenia praktyczne	2
P5Konfiguracja UAV dla wykonywania określonych zadań - wybór drona.	3
P6Konfiguracja UAV dla wykonywania określonych zadań - konfiguracja wyposażenia.	2
P7Konfiguracja UAV dla wykonywania określonych zadań - konfiguracja wyposażenia.	2

Teaching methods

Wykład - prezentacja multimedialna.

Projekt - ćwiczenia z użyciem symulatora lotów, ćwiczenia z wykorzystaniem UAV.

Projekt - raport techniczny dotyczący wyboru i konfiguracji drona w oparciu o dostępne wyposażenie w internecie dla realizacji określonych funkcji. Analiza funkcjonalno użytkowa oraz analiza kosztów.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student zna najważniejsze zastosowania samolotów bezzałogowych.	KIL_W03	an evaluation test	Lecture

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Rozumie znaczenie rozwoju zastosowań bezzałogowych statków powietrznych	• KIL_W06	• an evaluation test	• Lecture
Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące bezpiecznej eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych.	• KIL_U06	• a project	• Project
Potrafi opracować projekt koncepcyjny bezzałogowego statku powietrznego	• KIL_K02	• a project	• Project

Assignment conditions

Wykład - kolokwium 50% oceny końcowej.

Projekt - 25% oceny umiejętność latania UAV, 25% raport techniczny - wybór konfiguracja wyposażenia drona dla określonych zastosowań.

Recommended reading

1. Wyszywacz W.,Drony, Poligraf 2020
2. Reg Austin: Unmanned Aircraft Systems, Wiley 2010;
3. Ed.Rogelio Lozano: Unmanned Aerial Vehicles, Wiley 2010.
4. Audronis T., Drony. Wprowadzenie, Helion 2014

Further reading

Notes

Modified by dr hab. inż. Sławomir Kłos, prof. UZ (last modification: 13-12-2022 22:14)

Generated automatically from SylabUZ computer system