

Projektowanie i budowa bezzałogowych statków powietrznych - course description

General information	
Course name	Projektowanie i budowa bezzałogowych statków powietrznych
Course ID	06.1-WM-ILOT-BSP-P-ProjBudBSP- 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	4
Available in specialities	Bezzałogowe statki powietrzne
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	- dr hab. inż. Sławomir Kłos, prof. UZ - dr inż. Daniel Dębowski

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	30	2	-	-	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 bezzałogowego statku powietrznego, ma świadomość zagrożeń związanych z eksploatacją bezzałogowych statków powietrznych.

Prerequisites

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

Scope

Lp.	Treści programowe - WYKŁAD	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
W1	Przepisy prawa lotniczego dotyczące wykonywania lotów z użyciem bezzałogowych statków powietrznych.	2	
W2	Zastosowania bezzałogowych statków powietrznych: łączność, monitoring, miernictwo, badania atmosfery, akcje specjalne.	2	
W3	Rodzaje bezzałogowych statków powietrznych. Budowa UAV: aerodynamika, struktury i materiały, sterowanie, zespoły napędowe, łączność stacje naziemne.	2	
W4	Bezpieczeństwo stosowania UAV: certyfikacja, zarządzanie ruchem powietrznym, systemy unikania przeszkód.	2	
W5	Konfigurowanie UAV. Wybór podzespołów . Liczba wirników, redundancja i stabilność UAV. Konfiguracja wyposażenia UAV.	3	
W6	Wyznaczenie osiągow samolotu bezzałogowego, analiza kosztów projektu.	2	
W7	Pilotowanie UAV. Zbieranie i analiza danych rejestrowanych podczas lotu UAV.	2	
Suma:		15	0

Lp.	Treści programowe - PROJEKT	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
P1	Projekt wybranego elementu, układu, mechanizmu lub systemu bezzałogowego statku powietrznego - case study	30	
Suma:		30	

Teaching methods

Wykład konwencjonalny z wykorzystaniem wideoprojektora.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student zna najważniejsze zastosowania bezzałogowych statków powietrznych.		an evaluation test	Lecture
Rozumie znaczenie rozwoju zastosowań bezzałogowych statków powietrznych	KIL_W09	a discussion	Lecture
Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące bezpiecznej eksploatacji bezzałogowych statków powietrznych.	KIL_W06	an evaluation test	Lecture
Potrafi opracować projekt koncepcyjny bezzałogowego statku powietrznego oraz zaprojektować jego złożone i nietypowe moduły lub elementy.	KIL_U03 KIL_U07	an observation and evaluation of the student's practical skills	Project
Student zna i rozumie budowę procesy projektowania i rozwoju konstrukcji, najważniejsze systemy sterowania i napędu bezzałogowych statków powietrznych.	KIL_W07	an evaluation test	Lecture

Assignment conditions

Zaliczenie kolokwium

Recommended reading

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

Further reading

Notes

Modified by dr inż. Daniel Dębowski (last modification: 14-12-2022 13:56)

Generated automatically from SyllabUZ computer system