**Nazwa przedmiotu:**

Unmanned aerial vehicles

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Zdobysław Goraj

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Aerospace Engineering

**Grupa przedmiotów:**

Specialization

**Kod przedmiotu:**

ML.ANK309

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1. Number of hours that require the presence of a teacher- 50, including: a) lecture – 30 h, b) project consultation – 15 h, c) general consultations - 5 h. 2. The number of hours of independent work of student- 30 h, including: a) preparation and presentation of the project - 25 h, b) presentation on selected topic 5 h. Together 80 h.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

2 points ECTS - Number of hours that require the presence of a teacher – 50h,w tym: a) lecture – 30 h, b) project consultation – 15h, c) general consultation – 5h.

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2 points ECTS - 50 h, including: a) preparation of the project - 25 h, b) presentation on selected topic 5 h., c) project consultation - 15 h, d) general consultation - 5 h.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Aircraft design, mechanics of flight, mechanics of structures and materials.

**Limit liczby studentów:**

100

**Cel przedmiotu:**

After the course student will have the knowledge on application of Unmanned Aerial Vehicles (UAV), is capable to develope a conceptual design of the UAV siutable to assumed mission, is capable to sellect a mission equipment, is capable to co-operate in the team, knows the risk associated with the design and operations of UAV.

**Treści kształcenia:**

Lecture applications: communication, monitoring, measurements, atmospheric research, search and rescue missions. Configurations: micro, mini, tactical of short and medium range, MALE, HALE, UCAV, supplied with solar cells, spaceplanes, rotorcraft. Technologis: aerodynamics, struktures i materials, controll, propulsion, communication with ground stations. Safety: certification, trafic management, colision avoidance systems. Major programmes: cost reduction of manufacturing and operations. UAV design project: selection of: sensors, antenas, navigation systems, data link, frequency, sizing. Aerodynamic analysis. Structural design and weight analysis. Performance estimation and cost analysis.

**Metody oceny:**

Average of 6 projects and presentation on selected topic connected with UAV (usually taken from scientific journals).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Janes: UAV, Materials delivered by lecturer. Internet. Books: Reg Austin: Unmanned Aircraft Systems, Wiley 2010. Ed.Rogelio Lozano: Unmanned Aerial Vehicles, Wiley 2010.

**Witryna www przedmiotu:**

https://www.meil.pw.edu.pl/add/ADD/Teaching/Subjects/Unmanned-Aerial-Systems

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe