**Nazwa przedmiotu:**

Awionika

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab.inż. Janusz Narkiewicz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Lotnictwo i Kosmonautyka

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

NS610

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1. Liczba godzin kontaktowych - 34, w tym:
a) wykład - 15 godz.,
b) ćwiczenia - 15 godz.,
c) konsultacje - 4 godz.
2. Praca własna studenta -
a) przygotowanie do ćwiczeń - 15 godz.,
b) przygotowanie do kolokwiów - 20 godz.,
c) przygotowanie do egzaminu - 10 godz.
Łącznie 75 godzin.

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

1,5 punktu ECTS - liczba godzin kontaktowych - 34, w tym:
a) wykład - 15 godz.,
b) ćwiczenia - 15 godz.,
c) konsultacje - 4 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z układami awionicznymi, zakresem ich zastosowania i zasadami ich działania.

**Treści kształcenia:**

Struktura układu awionicznego. Przepisy. Certyfikacja. Analiza bezpieczeństwa działania układu. Podstawy technika światłowodowej. Magistrale danych. Technologie komputerowe. Wyświetlacze i wskaźniki. Radiolokacja. Uskok wiatru. Łączność radiowa. Laser. LIDAR. Kamera światła widzialnego, nawigacja wizyjna, FLIR. Integracja układów. Awionika zintegrowana. Kompatybilność elektromagnetyczna. ATM.
Ćwiczenia stanowią uzupełnienie do treści wykładów.

**Metody oceny:**

Dwa kolokwia pisemne w czasie semestru. Egzamin pisemny.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Literatura podawana do każdego wykładu z książek dostępnych w bibliotekach Uczelni i Wydziału.

**Witryna www przedmiotu:**

http:/zaiol.meil.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ML.NS610\_W1:**

Zna podstawowe pojęcia związane z układami awionicznymi.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS610\_W2:**

 Zna sposoby i metody integracji układów awionicznych. Umie wyjaśnić skutki (pozytywne i negatywne) integracji przykładowych urządzeń awionicznych.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS610\_W3:**

 Zna podstawy zjawisk fizycznych wykorzystywanych w urządzeniach awioniki. Umie wyjaśnić działanie układów wizyjnych, laserowych, światłowodowych, radiolokacji.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS610\_W4:**

 Zna cele stosowania zintegrowanych układów awionicznych. Umie odróżnić układy awioniczne różnych generacji.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS610\_W4:**

 Zna cele stosowania zintegrowanych układów awionicznych. Umie odróżnić układy awioniczne różnych generacji.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W16

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.NS610\_W5:**

 Zna podstawowe zasady organizacji ruchu lotniczego. Potrafi opisać udział różnych służb zarządzania ruchem powietrznym w trakcie lotu samolotu pasażerskiego.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_W20

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ML.NS610\_U1:**

 Potrafi ocenić poziom bezpieczeństwa wybranych układów awionicznych. Potrafi wykorzystać wybrane metody oceny niezawodności do układów awionicznych.

Weryfikacja:

Kolokwium, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** LiK1\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**