



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Bezzałogowe statki powietrzne [S1Lot2-ORL>BSP]

Przedmiot

Kierunek studiów

Lotnictwo

Rok/Semestr

3/5

Studia w zakresie (specjalność)

Organizacja ruchu lotniczego

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

4,00

Koordynatorzy

inż. Filip Orzeł

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Wiedza: 1. Podstawy z zakresu matematyki, chemii i fizyki. Umiejętności: 1. Korzystanie z literatury (podręczniki, internet), umiejętność percepcji treści wykładowych. Kompetencje społeczne: 1. Świadomość potrzeby pogłębiania wiedzy inżynierskiej i jej miejsca w życiu codziennym

Cel przedmiotu

Zapoznanie się z problematyką budowy i użytkowania bezzałogowych statków powietrznych

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. ma szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu budowy załogowych i bezzałogowych statków powietrznych, w zakresie wyposażenia pokładowego, systemów sterowania, systemów łączności i rejestracji, automatyzacji poszczególnych systemów, ma podstawową wiedzę dotyczącą szkoleniowych urządzeń symulacji lotu oraz metod symulacji stosowanych do rozwiązywania zagadnień transportu lotniczego;
2. ma poszerzoną wiedzę w zakresie wytrzymałości materiałów, w tym teorii sprężystości i plastyczności, hipotez wyczerpieniowych, metod obliczania belek, membran, wałów, połączeń i innych elementów konstrukcyjnych, a także metod badania wytrzymałości materiałów oraz stanu odkształcenia

i naprężenia w konstrukcjach a także ma podstawową wiedzę w zakresie głównych działów mechaniki technicznej: statyki kinematyki i dynamiki punktu materialnego oraz bryły sztywnej;

3.ma podstawową wiedzę o materiałach metalowych, niemetalowych i kompozytowych stosowanych w budowie maszyn, a w szczególności o ich strukturze, właściwościach, sposobach wytwarzania, obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej oraz wpływie obróbki plastycznej na ich wytrzymałość a także paliwach, smarach, gazach technicznych, czynnikach chłodniczych itp.;

Umiejętności:

1. potrafi projektować elementy środków transportu z wykorzystaniem danych o ochronie środowiska;

Kompetencje społeczne:

1. ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów inżynierskich oraz zna przykłady i rozumie przyczyny wadliwie działających projektów inżynierskich, które doprowadziły do poważnych strat finansowych, społecznych lub też do poważnej utraty zdrowia, a nawet życia;

2. rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe;

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: egzamin pisemny;

Cwiczenia: egzamin pisemny;

Treści programowe

1. zarządzanie przestrzenią powietrzną na poziomie światowym, europejskim i polski m;

2. przepisy prawa lotniczego dotyczące bezzałogowych statków powietrznych;

3. budowa bezzałogowych statków powietrznych;

4. człowiek jako pilot bezzałogowego statku powietrznego;

5. bezpieczeństwo wykonywania lotów bezzałogowych statków powietrznych;

6. procedury operacyjne.

Tematyka zajęć

Tematyka obejmuje zarządzanie przestrzenią powietrzną, omówienie przepisów prawa lotniczego dotyczących BSP, omówienie budowy BSP, procedur operacyjnych oraz bezpieczeństwa wykonywania lotów bezzałogowych statków powietrznych.

Metody dydaktyczne

Wykład: informacyjny (konwencjonalny), przekaz informacji w sposób usystematyzowany, Cwiczenia: rozwiązywanie problemów wskazanych przez prowadzącego,

Literatura

Podstawowa:

1. Drony dla początkujących, Terry Kilby, Belinda Kilby,

2. Drony, Wiktor Wyszywacz,

3. Ustawa Prawo lotnicze,

4. Rozporządzenia wykonawcze UE 2019/947 oraz 2019/945,

5. Wytyczne nr 7 Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego z 2021r

Uzupełniająca:

1. Pilecki S., Lotnictwo i kosmonautyka, WKŁ, Warszawa 1984

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwίων/egzaminu, wykonanie projektu)	55	2,00