

Rejestracja i analiza danych z bezzałogowych statków powietrznych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Rejestracja i analiza danych z bezzałogowych statków powietrznych
Kod przedmiotu	06.1-WM-ILOT-BSP-P-RejAnDanBSP- 22
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Inżynieria lotnicza
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Występuje w specjalnościach	Bezzałogowe statki powietrzne
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Justyna Patalas-Maliszewska

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Projekt	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest poznanie w zaawansowanym stopniu zagadnień pozyskiwania, analizy i predykcji stanu technicznego, technologii napraw oraz bezpiecznego użytkowania bezzałogowych statków powietrznych.

Wymagania wstępne

zagadnienia w zakresie matematyki niezbędne do zrozumienia i wykorzystania formalizmu matematycznego stosowanego do opisu podstawowych zjawisk oraz procesów stosowanych w inżynierii lotniczej.

Zakres tematyczny

Lp.	Treści programowe - WYKŁAD	I. 9 st.
W1	Pozyskiwanie danych z bezzałogowych statków powietrznych	
W2	Możliwości rejestracji danych z bezzałogowych statków powietrznych	
W3	Rodzaje danych pozyskanych z bezzałogowych statków powietrznych	
W4	Klasyfikacja danych	
W5	Bazy danych	
W6	Wprowadzenie do data mining	
W7	Modele i rodzaje zadań data mining	
W8	Metody predykcyjnego data mining (uczenie z nauczycielem)	
	Suma	
Lp.	Treści programowe - PROJEKT	
P1	Zdefiniownych danych z bezzałogowych statków powietrznych do projektu	
P2	Wstępna obróbka danych z bezzałogowych statków powietrznych z wykorzystaniem oprogramowania Statistica - cz. 1	
P3	Wstępna obróbka danych z bezzałogowych statków powietrznych z wykorzystaniem oprogramowania Statistica - cz.2	
P4	Klasyfikacja danych z wykorzystaniem oprogramowania Statistica - cz. 1	
P5	Klasyfikacja danych z wykorzystaniem oprogramowania Statistica - cz. 2	
P6	Klasyfikacja danych z wykorzystaniem oprogramowania Statistica - cz. 3	
P7	Określenie zależności za pomocą regresji logistycznej z wykorzystaniem oprogramowania Statistica- cz. 1	
P8	Określenie zależności za pomocą regresji logistycznej z wykorzystaniem oprogramowania Statistica- cz. 2	
P9	Określenie zależności za pomocą regresji logistycznej z wykorzystaniem oprogramowania Statistica- cz. 3	
P10	Dokonanie klasyfikacji za pomocą drzewa klasyfikacyjnego z wykorzystaniem oprogramowania Statistica- cz. 1	
P11	Dokonanie klasyfikacji za pomocą drzewa klasyfikacyjnego z wykorzystaniem oprogramowania Statistica- cz. 2	
P12	Dokonanie klasyfikacji za pomocą drzewa klasyfikacyjnego z wykorzystaniem oprogramowania Statistica- cz. 3	
P13	Odkrycie wiedzy (uczenie bez nauczyciela) z wykorzystaniem oprogramowania Statistica- cz. 3	
P14	Przygotowanie końcowego projektu	
P15	Prezentacja rezultatu prac	S

Metody kształcenia

Zasadniczą formą zajęć są zajęcia projektowe z wykorzystaniem oprogramowania Statistica. Poszczególne tematy w formie zadań obejmują jedno lub więcej zadań opracowywanych przez studentów podczas trwania jednostkowych zajęć oraz związaną z nimi pracą własną studentów (pracą domową). Niezbędną wiedzę teoretyczną potrzebną do rozwiązywania zadań student uzyskuje na zajęciach wykładowych oraz w ramach wprowadzenia przez prowadzącego do poszczególnych zajęć projektowych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbolo efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia w zakresie pozyskiwania i analizy danych, prognozowania stanu technicznego, technologii napraw oraz bezpiecznego użytkowania bezzałogowych statków powietrznych	KIL-W06	kolokwium	- Wykład - Projekt
Potrafi pozyskiwać i analizować dane z bezzałogowych statków powietrznych, dokonywać ich interpretacji, formułować i uzasadniać opinie na potrzeby realizacji zadań w codziennej działalności lotniczej	KIL-U01	- obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - projekt	Projekt
Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty dotyczące analizy danych pozyskanych z bezzałogowych statków powietrznych .	KIL-U04	- obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - projekt	Projekt
Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy pozyskanej na podstawie analizy danych z bezzałogowych statków powietrznych.	KIL-K02	- obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - projekt	- Wykład - Projekt

Warunki zaliczenia

Wykład

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego.

Projekt

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z projektu końcowego i prezentacji.

Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ze wszystkich ocen cząstkowych przedmiotu.

Literatura podstawowa

- Larose DT., Metody i modele eksploracji danych (Data Mining Methods and Models), PWN, 2022.
- Patalas-Maliszewska J., Modele referencyjne zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie produkcyjnym, PWN, 2019.
- Dębowska-Mróz M., Rogowski A., Pomiar, obliczenia i analiza danych statystycznych w ruchu drogowym, UTH Radom, 2019.

Literatura uzupełniająca

-

Uwagi

-

Zmodyfikowane przez dr inż. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 14-12-2022 15:08)