

Nazwa w języku polskim: Operacyjna implementacja bezzałogowych systemów
Nazwa w jęz. angielskim: Operational implementation of unmanned systems

Dane dotyczące zajęć:
Information on course:

Jednostka oferująca: Wydział Transportu i Inżynierii Lotniczej // dr hab. inż. Andrzej Felner, prof. PŚ
Course offered by: Faculty of Transport and Aviation Engineering // dr hab. inż. Andrzej Felner, prof. PŚ

Język wykładowy:
polski
Language:
Polish
Strona WWW:
Course homepage:
Skrócony opis:
Założeniem przedmiotu jest nabycie przez studenta wiedzy i umiejętności w zakresie podstawowych problemów związanych z budową, przeznaczeniem i operacyjnym zastosowaniem bezzałogowych systemów morskich, lotniczych, naziemnych. pozna nowoczesne kierunki rozwoju techniki i technologii oraz organizacji pracy ludzkiej. Student nabędzie umiejętności identyfikacji, rozumienia i opisu współczesnych systemów bezzałogowych oraz ich pozytywnego wpływu na środowisko.
Short description:
Opis:
Treści programowe Wykład: 1. Geneza rozwoju bezzałogowych systemów lotniczych, morskich, lądowych. 2. Uwarunkowania prawne dotyczące implementacji bezzałogowych systemów 3. Charakterystyka i klasyfikacja 4. Wybrane zagadnienia dotyczące eksploatacji 5. Własności i właściwości 6. Wybrane przykłady operacyjnego zastosowania bezzałogowych systemów: morskich, powietrznych, lądowych. 7. Perspektywiczny rozwój bezzałogowych systemów 8. Przygotowanie wstępne i bezpośrednie bezzałogowego systemu do operacyjnego działania 9. Elementy analizy ryzyka niezbędne podczas operacyjnego działania Wykład: • stacjonarne: 30 h • niestacjonarne: 18 h Liczba punktów ECTS: 2
Description:
Literatura:
1. European Commission, European space capacities support responses to the refugee crisis, 8.03.2016, https://ec.europa.eu/growth/content/european-space-capacities-support-responses-refugeecrisis-0_en [dostęp: 13 grudnia 2019 r.]. 2. Figliozzi, M. A. (2017). Lifecycle modeling and assessment of unmanned aerial vehicles (Drones) CO2e emissions. Transportation Research Part D: Transport and Environment, 57, 251-261. 3. Park, J., Kim, S., Suh, K. (2017). A Comparative Analysis of the Environmental Benefits of Drone-Based Delivery Services in Urban and Rural Areas. Sustainability, 10, 888-904. 4. Stolaroff, J.K., Samaras, C, O'Neill, E.R., Mitchell, A.S., Ceperley, D. (2018) Energy use and life cycle greenhouse gas emission of drones for commercial package delivery. Nature Communications, 9, 409.

5. Walker, Paul & Rijmen, Vincent & Fernandez-Hernandez, Ignacio & Bogaardt, Laurens & Seco-Granados, Gonzalo & Simón, Javier & Calle, David & Pozzobon, Oscar. (2015).
6. Załącznik 18 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, http://www.ulc.gov.pl/_download/prawo/prawo_miedzynarodowe/konwencje
7. Alexandrov D., Pertseva E., Berman I., Pantiukhin I., Kapitonov A., Analysis of machine learning methods for wildfire security monitoring with an unmanned aerial vehicles, 24th Conference of Open Innovations Association (FRUCT). „IEEE” 2019
8. Bailon-Ruiz R., Lacroix S., Wildfire remote sensing with UAVs: A review from the autonomy point of view, International Conference on Unmanned Aircraft Systems (ICUAS 2020).
9. Balcerzak T., Kostur K., Żmigrodzka M., Unmanned Aerial Vehicles in Fire Protection [Bezzałogowe statki powietrzne w ochronie przeciwpożarowej] „Revista europea de derecho de la navegación marítima y aeronáutica” 2019, nr 36, s. 39–62.
10. Chomonic M., Feltynowski M., Smolarczyk L., Działania ratownicze komponentu medycznego Polskiej Ciężkiej Grupy Poszukiwawczo-Ratowniczej (HUSAR Poland) podczas akcji po trzęsieniu ziemi w Nepalu w roku 2015, „Bezpieczeństwo i Technika Pożarnicza” 2015, Vol. 51, Issue 3, s. 107.
11. Djudjic D., Drone operator arrested in Arizona for interfering with firefighters, „Diyphotography” 2017, online: <https://www.diyphotography.net/man-gets-arrested-flying-drone-wildfire-hampering-firefighters> (dostęp: 25.11.2020).
12. DRIVER+ project website online: <https://www.driver-project.eu> (dostęp: 25.11.2020).
13. Ejaz W., Azam M.A., Saadat S., Iqbal F., Hanan A., Unmanned aerial vehicles enabled IoT platform for disaster management, „Energies” 2019, 12(14) 2706, doi:10.3390/en12142706.
14. FASTER project website online: <https://www.faster-project.eu> [dostęp: 25.11.2020].
15. FIRE-IN project website online: <https://fire-in.eu/pl> (dostęp: 25.11.2020).

Bibliography:

Efekty uczenia:

Wiedza

Student zna i rozumie:

K1A_W04 – zaawansowane zagadnienia z zakresu mechaniki i wytrzymałości konstrukcji, grup materiałów inżynierskich i technologii ich wytwarzania i przetwarzania, konstrukcji maszyn, niezbędne do formułowania i rozwiązywania problemów technicznych w oparciu o prawa mechaniki oraz wykonywania analiz wytrzymałościowych elementów konstrukcyjnych znajdujących zastosowanie w rozwiązywaniu typowych zadań inżynierskich w lotnictwie i kosmonautyce

K1A_W06 – podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów lotniczych, metody planowania i nadzorowania ich obsługi dla zapewnienia pożądanego poziomu ich niezawodności oraz mechanizmy degradacji materiałów

Umiejętności

Student potrafi:

K1A_U03 – identyfikować, formułować i rozwiązywać typowe zadania inżynierskie przy pomocy norm, praw i metod z zakresu fizyki, elektrotechniki, elektroniki i wiedzy o materiałach

K1A_U05 – uwzględniać aspekty systemowe i pozatechniczne, a w tym środowiskowe, ekonomiczne, prawne, jakościowe, bezpieczeństwa itp., przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu projektowania, budowy i eksploatacji struktur, doboru materiałów i technologii, metod łączenia, powłok ochronnych, systemów, logistyki, instalacji, napędów, urządzeń, przyrządów i systemów znajdujących zastosowanie w lotnictwie i kosmonautyce

Kompetencje społeczne

Student jest gotów do:

K1A_K01 – dokonywania krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz umiejętności zawodowych, ich systematycznego poszerzania, uznania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku wystąpienia trudności z samodzielnym rozwiązaniem

Learning outcomes:

Metody i kryteria oceniania:

Wykład

Zaliczenie pisemne w formie testu zawierającego pytania otwarte lub testowe – wielokrotnego wyboru

Kryterium zaliczenia: minimum 50%+1 poprawnych odpowiedzi
Assessment methods and assessment criteria:

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:
Element of course groups in various terms:

Opis grupy przedmiotów Course group description	Cykl pocz. First term	Cykl kon. Last term
przedmioty obieralne studia stacjonarne i niestacjonarne stopień studiów – dowolny kierunek studiów – dowolny, semestr dowolny elective courses full-time and part-time studies degree - any field of study - any semester - any	2022/2023	