

Konstrukcja statków powietrznych II - course description

General information	
Course name	Konstrukcja statków powietrznych II
Course ID	06.1-WM-ILOT-P-KonstStPow II- 22
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Inżynieria lotnicza
Education profile	practical
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2023/2024

Course information	
Semester	4
ECTS credits to win	7
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	- dr inż. Daniel Dębowski - mgr inż. Jacek Draganik

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	-	-	Exam
Laboratory	30	2	-	-	Credit with grade
Project	30	2	-	-	Credit with grade

Aim of the course

Zapoznanie studentów z zaawansowaną problematyką konstrukcji i eksploatacji statków powietrznych ze szczególnym uwzględnieniem zmiennych warunków klimatycznych oraz obciążeń. Zapoznanie z zaawansowanymi konstrukcjami lotniczymi oraz metodami ich badań. Przedstawienie zaawansowanych obliczeń wytrzymałościowych konstrukcji lotniczych. Omówienie aktualnie wykorzystywanych narzędzi i metod wspomagających projektowanie konstrukcji lotniczych.

Celem zajęć projektowych i laboratoryjnych jest opracowanie projektu konstrukcyjnego wybranego urządzenia technicznego stosowanego w lotnictwie z uwzględnieniem kryteriów technicznych i ekonomicznych.

Prerequisites

Konstrukcja statków powietrznych I

Scope

Lp.	Treści programowe - WYKŁAD	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
W1	Wymagania stawiane projektowanym statkom powietrznym	2	
W2	Studium wykonalności konstrukcji lotniczych	2	
W3	Kształtowanie i analiza bryły statku powietrznego	2	
W4	Zaawansowane konstrukcje statków powietrznych - Kadłub	3	
W5	Zaawansowane konstrukcje statków powietrznych - Skrzydła	3	
W6	Zaawansowane konstrukcje statków powietrznych - Usterzenia i powierzchnie sterowania	3	
W7	Zaawansowane konstrukcje statków powietrznych - Wsporniki i gondole podwozie	3	
W8	Zaawansowane konstrukcje śmigła	2	
W9	Integracja płatowiec - zespół napędowy	3	
W10	Zaawansowane układy sterowania lotem	3	
W11	Układy energetyczne i elektroenergetyczne	2	
W12	Układy radiowo-nawigacyjne, radarowe	2	
Suma:30			
Lp.	Treści programowe - PROJEKT	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
P1	Projekt wybranego elementu, układu, mechanizmu lub systemu statku powietrznego - case study	30	

Lp.	Treści programowe - LABORATORIUM	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
L1	Projektowanie, symulacje wytrzymałościowe, wytworzenie oraz weryfikacja eksperymentalna wybranego modelu elementu konstrukcyjnego płatowca - case study.	30	
Suma:30			0

Teaching methods

Wykład konwersacyjny, metody podawcze przy użyciu prezentacji oraz wideoprojektora.

Laboratorium odbywa się w kilku pomieszczeniach w zależności od etapu rozwiązywanego problemu.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
student potrafi planować i przeprowadzać proste eksperymenty, pomiary i symulacje komputerowe z zakresu inżynierii lotniczej, a także na podstawie uzyskanych wyników poprawnie wnioskować	• KIL_U04	• an observation and evaluation of the student's practical skills	• Laboratory
student potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować proste urządzenie, obiekt, system lub proces z uwzględnieniem jego kryteriów funkcjonalnych i wytrzymałościowych.	• KIL_W07	• an ongoing monitoring during classes	
zagadnienia z zakresu projektowania i konstruowania statków powietrznych, zasad doboru materiałów konstrukcyjnych oraz wykorzystania dokumentacji technicznej	• KIL_W04	• a check work	• Lecture
student umie pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, norm i innych źródeł obowiązujących w lotnictwie w celu zaprojektowania podstawowych elementów lub układów konstrukcyjnych płatowców.	• KIL_U01	• an observation and evaluation of activities during the classes	

Assignment conditions

Wykład: otrzymanie oceny pozytywnej z egzaminu

Ćwiczenia: otrzymanie ocen pozytywnych ze wszystkich przeprowadzonych zadań ćwiczeniowych

Laboratorium: otrzymanie ocen pozytywnych ze wszystkich przeprowadzonych zadań laboratoryjnych

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form, przy czym student przed przystąpieniem do egzaminu musi uzyskać pozytywną ocenę z zajęć laboratoryjnych.

Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen za poszczególne formy zajęć.

Recommended reading

- Wybrane zagadnienia konstrukcji samolotów, OW Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2020;
- Wybrane Zagadnienia Projektowania Samolotów - C. Galiński Instytut Lotnictwa, Warszawa 2016;
- Podstawy konstrukcji lotniczych, B. Jancewicz, WTWL, Warszawa 2000;
- Projektowanie samolotów, S. Danilecki, Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2020;
- Budowa i pilotaż samolotów lekkich - L. Szutowski - Wydawca Avia-Test - J. polski;
- Techniczny poradnik lotniczy. Płatowce. W. Cheda, M. Malski, WKŁ, Warszawa, 1981;
- Konstrukcja i praca płatowca. E.Cichosz, WAT, Warszawa, 1968;
- Konstrukcja samolotów, M. N. Szulżenko, A. S. Mostowej, WKŁ, Warszawa, 1970;
- Podstawy eksploatacji statków powietrznych - Tom 1-6 oraz... Statek powietrzny i elementy teorii, Lewitowicz J. W, ITWL 2001 J. polski;
- Aviation Maintenance Technician Handbook: Powerplant, Airframe Vol. 1 and 2 (FAA-H-8083-31A) J. angielski;
- Awionika, przyrządy i systemy pokładowe*, WSOSP, Dęblin 2002.
- Ilustrowany leksykon lotniczy Technika lotnicza*, WKŁ, 1988.
- Moduł 11B. Aerodynamika, struktury i systemy samolotu (Wydanie wytycznych EASA do PART 66).
- Moduł 12. Aerodynamika, struktury i systemy śmigłowca (Wydanie wytycznych EASA do PART 66).

Further reading

1. *Aviation Maintenance Technician Handbook-Airframe* Volume 1, Volume 2, FAA, 2018.
2. *Aviation Maintenance Technician Handbook-Powerplant* Volume 1, Volume 2, FAA, 2018.
3. *Rotorcraft Flying Handbook*, FAA, 2000.
4. *Airworthiness Directives Manual*, FAA, 2010.
5. *Aircraft Systems*, Wiley, London 2008.
6. *Aircraft Design: A Conceptual Approach*, 2006.
7. Czasopisma branżowe: *Skrzydła Polska*; *Lotnictwo*; *Przegląd Lotniczy Aviation Revue*; *Lotnictwo Aviation International*; *Aero International*; *Air International*.

Notes

Modified by dr inż. Daniel Dębowski (last modification: 13-12-2022 18:17)

Generated automatically from SylabUZ computer system