

Systemy CAx w modelowaniu i projektowaniu konstrukcji lotniczych - course description

General information	
Course name	Systemy CAx w modelowaniu i projektowaniu konstrukcji lotniczych
Course ID	06.1-WM-ILOT-MiOL-P-SysCAxModProjKonLot- 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	6
ECTS credits to win	4
Available in specialities	Mechanika i obsługa lotnicza
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	<ul style="list-style-type: none">• dr inż. Daniel Dębowski• dr inż. Paweł Jurczak• dr inż. Jarosław Falicki

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	15	1	-	-	Credit with grade
Project	30	2	-	-	Credit with grade

Aim of the course

Systemy CAD stanowią podstawowe narzędzie pracy współczesnego inżyniera mechanika lotniczego. Celem przedmiotu jest przekazanie studentowi podstawowej wiedzy na temat komputerowo wspomaganego projektowania oraz sporządzania dokumentacji technicznej statków powietrznych. Wskazanie możliwości wynikających ze stosowania określonych systemów CAD, zapoznanie z technikami modelowania obiektów 3D w wybranym systemie CAD.

Prerequisites

Rysunek techniczny, Komputerowe wspomaganie projektowania AutoCAD I, Podstawy konstrukcji maszyn

Scope

Wprowadzenie do systemów typu CAD 3D. Omówienie możliwości uzyskania wersji studenckich poszczególnych programów. Modelowanie powierzchniowe i bryłowe w systemach CAD 3D – układy współrzędnych, bryły i edycja brył, materiały, rendering, eksport i import danych. Wprowadzenie do parametrycznego modelowania obiektów 3D w wybranym systemie CAD, np.: Autodesk Inventor , SolidWorks, T-Flex,. Modelowanie wybranego urządzenia jako modelu 3D, a następnie wygenerowania na podstawie modelu rysunków złożeniowych, wykonawczych, eksplodujących, ofertowych, poglądowych i innych. Modelowanie i edycja obiektów. Tworzenie elementów bibliotecznych. Konstrukcje blaszane, profilowe.

Teaching methods

Zajęcia realizowane w laboratorium komputerowym. W trakcie zajęć prowadzący omawia poszczególne zagadnienia z wykorzystaniem wideoprojektora, natomiast student realizuje samodzielnie zadania projektowe. W ramach danego przedmiotu przewiduje się również indywidualną pracę studenta w domu (z wykorzystaniem wersji studenckiej wybranego systemu CAD 3D) lub w laboratorium komputerowym (poza godzinami zajęć dydaktycznych), w celu utrwalenia materiału.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Zna i rozumie zaawansowane zagadnienia w zakresie matematyki niezbędne do zrozumienia i wykorzystania formalizmu matematycznego stosowanego do opisu podstawowych zjawisk, a także przeprowadzenia obliczeń związanych z komputerowym projektowaniem i modelowaniem układów technicznych oraz procesów stosowanych w inżynierii lotniczej	<ul style="list-style-type: none">• KIL_W01	<ul style="list-style-type: none">• a discussion• a pass - oral, descriptive, test and other• a project• activity during the classes• an ongoing monitoring during classes	<ul style="list-style-type: none">• Lecture• Project

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Zna i rozumie zaawansowane zagadnienia z zakresu projektowania i konstruowania statków powietrznych, doboru materiałów konstrukcyjnych, stosowania technik komputerowego wspomagania projektowania oraz sporządzania dokumentacji technicznej	• KIL_W04	<ul style="list-style-type: none"> • a discussion • a pass - oral, descriptive, test and other • a project • activity during the classes • an ongoing monitoring during classes 	<ul style="list-style-type: none"> • Lecture • Project
Zna i rozumie zaawansowane pojęcia i zasady dotyczące zarządzania procesami projektowania i rozwoju konstrukcji oraz eksploatacji statków powietrznych	• KIL_W07	<ul style="list-style-type: none"> • a discussion • a pass - oral, descriptive, test and other • a project • activity during the classes • an ongoing monitoring during classes 	<ul style="list-style-type: none"> • Lecture • Project
Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych, norm i innych źródeł obowiązujących w lotnictwie, dokonywać ich interpretacji, formułować i uzasadniać opinie na potrzeby realizacji zadań w codziennej działalności lotniczej	• KIL_U01	<ul style="list-style-type: none"> • a discussion • a pass - oral, descriptive, test and other • a project • an ongoing monitoring during classes 	<ul style="list-style-type: none"> • Lecture • Project

Assignment conditions

Wykład: otrzymanie oceny pozytywnej z kolokwium

Projekt: otrzymanie oceny pozytywnej z projektu

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

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

Recommended reading

1. Jaskulski A.: AUTODESK INVENTOR PROFESSIONAL 2019PL/2019+/FUSION 360, Wydawnictwo naukowe PWN 2018.
2. Jaskulski A.:AUTODESK INVENTOR METODYKA PROJEKTOWANIA, Wydawnictwo naukowe PWN 2016
3. Stasiak F.: Zbiór ćwiczeń. Autodesk Inventor 2018. Kurs podstawowy. Wydawnictwo Expert Books 2018.
4. Chlebus E.: Techniki komputerowe CAX w inżynierii produkcji, WNT, Warszawa, 2000.
5. Sydor M.: Wprowadzenie do CAD, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009.
6. <http://www.autodesk.pl/products/inventor/free-trial>

Further reading

1. Bis J., Markiewicz R.: Komputerowe wspomaganie projektowania CAD podstawy, REA, 2008.
2. Sybilski K.: Modelowanie 2D i 3D w programie Autodesk Inventor. Podstawy ćwiczenia dla uczniów średnich szkół technicznych, REA 2009.

Notes

