

Computer Aided Design CAD - course description

General information	
Course name	Computer Aided Design CAD
Course ID	06.1-WM-MiBM-P-12_19
Faculty	Faculty of Mechanical Engineering
Field of study	Mechanical Engineering
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2023/2024

Course information	
Semester	2
ECTS credits to win	2
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	<ul style="list-style-type: none">dr inż. Daniel Dębowski

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
Laboratory	45	3	27	1,8	Credit with grade

Aim of the course

Celem przedmiotu jest przekazanie studentowi wiedzy dotyczącej sporządzania dokumentacji technicznej za pomocą obiektów wektorowych, na przykładzie środowiska programu AutoCAD.

Prerequisites

Rysunek techniczny

Scope

Lp.	Treści programowe - LABORATORIUM	I. godz. st. stacj.	I. godz. st. niestacj.
L1	Omówienie programu zajęć oraz zasad zaliczenia przedmiotu. Wprowadzenie do programu AutoCAD. Omówienie możliwości pozyskania oraz zasad korzystania z wersji studenckiej programu. Podstawowe operacje na plikach oraz zarządzanie danymi graficznymi (szablony, zapis/import/export). Korzystanie z dostępnych funkcji pomocy.	3	1,8
L2	Środowisko oraz tryby pracy programu AutoCAD - nawigacja, podstawowe komendy i zasady działania.Zmienne systemowe w programie AutoCAD. Układy współrzędnych kartezjański i biegunowy. Wprowadzanie współrzędnych w układzie względnym i bezwzględnym. Odwzorowanie podstawowych obiektów graficznych na płaszczyźnie (linia, polilinia, łuk, okrąg, prostokąt, itp.). Tworzenie kreskowania, wypełnienia, przykrycia.	3	1,8
L3	Narzędzia wspomagające rysowanie i modyfikacje obiektów graficznych (warstwy, śledzenie, lokalizacja). Organizacja warstw i grup warstw: zarządzanie warstwami i grupami warstw oraz operacje wykonywane na nich jak np. blokowanie, ukrywanie, przenoszenie warstw.	3	1,8
L4	Rysowanie precyzyjne: lokalizacja stała i tymczasowa, tryby lokalizacji, śledzenie obiektowe i biegunowe. Narzędzia modyfikacyjne (przesunięcie, kopiowanie fazowanie, przerwanie, wydłużenie, skalowanie, obrót, szyk itp.)	3	1,8
L5	Narzędzia opisu: tekst, wymiarowanie. Zarządzanie stylami tekstu, wymiarowania, wielolinii odniesienia, tabel.	3	1,8
L6	Definiowanie i wykorzystywanie bloków: edytor bloków, modyfikacja bloku, wstawianie bloków do rysunku i ich rozbijanie, biblioteki bloków i katalogi. Atrybuty, definicja, zastosowanie.	3	1,8
L7	Wykonywanie prostych zadań graficznych w celu utrwalenia dotychczasowych umiejętności.	3	1,8
L8	Wykonanie szkicu wybranego modelu zwracając uwagę na poszczególne etapy powstawania rysunku. Wykonanie rysunku bryły w trzech rzutach podstawowych na podstawie rzutu aksonometrycznego tej bryły i naniesieniu układu wymiarów.	3	1,8
L9	Wydruk. Zasady przygotowania formatki rysunkowej. Dostosowanie arkusza przestrzeni papieru. Tworzenie rzutni w przestrzeni modelu i papieru.	3	1,8

L10	Wykonanie rysunków wykonawczych części maszynowych w oparciu o zasady rzutowania. Część należy zwymiarować oraz kierując się jej przeznaczeniem i założoną technologią wykonania, określić wymagania co do stanu powierzchni.	3	1,8
L11	Symbole, schematy, biblioteki symboli i części. Korzystanie z baz danych (bibliotek) elementów oferowanych przez wybranych producentów – Internet.	3	1,8
L12	Wykonanie rysunków złożeniowych prostych zespołów maszynowych z uwzględnieniem zasad tworzenia dokumentacji technicznej. Praktyczne przykłady pracy nad dokumentacją techniczną projektu.	3	1,8
L13	Wstęp do modelowania 3D. Podstawy rysowania przestrzennego, poruszanie się w przestrzeni trójwymiarowej, sposoby określania współrzędnych 3D w przestrzeni, praca z lokalnym i globalnym układem współrzędnych, GIZMO, tworzenie widoków przestrzennych i planarnych	3	1,8
L14	Modyfikacja i edycja obiektów. Rysowanie brył elementarnych, modelowanie bryłowe, tworzenie prymitywów i brył złożonych, transformacja obiektów 2D na bryły, wyciąganie proste i złożone, przekręcanie i przesuwanie brył, suma, różnica i iloczyn brył, ucinanie brył – funkcja płat.	3	1,8
L15	Zaliczenie	3	1,8
		Suma:45	27

Teaching methods

Zajęcia realizowane w laboratorium komputerowym. W trakcie zajęć prowadzący omawia poszczególne zagadnienia z wykorzystaniem wideoprojektora, natomiast student realizuje samodzielnie ćwiczenia w celu lepszego zrozumienia oraz utrwalenia poszczególnych zagadnień.

W ramach danego przedmiotu przewiduje się również indywidualną pracę studenta w domu (z wykorzystaniem wersji studenckiej programu AutoCAD) lub laboratorium komputerowym (poza godzinami zajęć dydaktycznych), w celu utrwalenia materiału oraz nabycia płynności w posługiwaniu się programem AutoCAD.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Zna zasady grafiki inżynierskiej oraz narzędzia stosowane w przygotowywaniu dokumentacji technicznej	• K_W04	• a quiz • an observation and evaluation of the student's practical skills	• Laboratory
Potrafi posługiwać się wybranymi, współczesnymi technikami komputerowymi przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu projektowania	• K_U13	• a quiz • an observation and evaluation of the student's practical skills	• Laboratory
Rozumie ważność i potrzeby uczenia się przez całe życie	• K_K01	• a discussion	• Laboratory
Ma elementarną wiedzę z zakresu komputerowo wspomaganego projektowania	• K_W11	• a quiz • an observation and evaluation of the student's practical skills	• Laboratory
Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł	• K_U01	• an observation and evaluation of the student's practical skills	• Laboratory
Ma umiejętność samokształcenia się	• K_U05	• an observation and evaluation of activities during the classes	• Laboratory

Assignment conditions

Ocena z laboratorium jest określana na podstawie pracy końcowej, realizacji poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych oraz aktywności studenta na zajęciach. Praca końcowa realizowana jest indywidualnie przez studenta podczas ostatnich zajęć. Pozwala określić poziom znajomości oraz biegłości w posługiwaniu się programem AutoCAD. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną wszystkich ocen cząstkowych (w tym także negatywnych).

Recommended reading

1. A. Jaskulski: AutoCAD 2021 PL/EN/LT. Metodyka efektywnego projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D
2. A. Pikoń : AutoCAD 2019 PL. Pierwsze kroki, Helion 2018.
3. A. Jaskulski: AutoCAD 2018/LT2018/360+, Wydawnictwo naukowe PWN, 2017
4. D.Skupnik, R.Markiewicz: Rysunek techniczny maszynowy i komputerowy zapis konstrukcji, Wydawnictwo Nauka i Technika. Warszawa 2013
5. <http://cad.pl/kursy/5-kurs-autocad-poczatkujacy.html>
6. M. Malinowski, W. Babirecki, T. Belica, Materiały pomocnicze z podstaw systemu CAD AutoCAD 2000 GB/PL, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra 2002 (preskrypt).

Further reading

1. M.Sydor; Wprowadzenie do CAD Podstawy komputerowego wspomaganie projektowania, PWN Warszawa 2009.
2. M.Rogulski : Auto CAD dla studentów, Witkom 2011.
3. E. Chlebus, Techniki komputerowe CAX w inżynierii produkcji, WNT, 2000.

4. <https://cad.pl/kursy.html>
5. <http://cadaj.blogspot.com/> Blog Andrzeja Jaskulskiego
6. <http://www.jedenautocad.pl/>

Notes

Modified by dr inż. Daniel Dębowski (last modification: 06-09-2023 15:39)

Generated automatically from SylabUZ computer system