

Szczegółowy plan zajęć – AutoCAD

Wykład

W1 – Podstawowe pojęcia i definicje. Omówienie struktury wykładu

- Systemy CAD – CAM
- Projektowanie mechatronice
- Narzędzia do wspomagania prac inżynierskich

W2 - Zastosowanie sprzętu i oprogramowania komputerowego w projektowaniu technicznym, przegląd istniejących rozwiązań.

- Prezentacja różnego rodzaju narzędzi do wspomagania procesu projektowania
- Wymagania stawiane narzędziom
- Ograniczenia

W3 - Metodologia CAD

- Prawidłowe metody tworzenia komputerowych modeli geometrycznych.
- Wirtualne prototypowanie.
- Wirtualna weryfikacja produktu.
- Weryfikacja systemów antropotechnicznych.
- Projektowanie i weryfikacja i procesów montażu i demontażu.
- Zastosowanie parametryzacji do automatyzacji procesów projektowych.
- Zastosowanie różnych form reprezentacji wiedzy w różnych procesach rozwoju produktu.

W4 - Komputerowe odwzorowanie konstrukcji

- modelowanie cyfrowe – tworzenie cyfrowej makiety wyrobu,
- wykonywanie dokumentacji rysunkowej z modeli cyfrowych,
- kreślenie – zastosowanie komputera jako rodzaju elektronicznej deski kreślarskiej – CADD.

W5- Opracowywanie i zarządzanie bazami danych (elementów znormalizowanych, własności materiałowych itp.).

- Konfigurowanie bazy danych
- Bazy danych materiałów
- Bazy danych elementów znormalizowanych
- Operacje na bazach danych
- Wyszukiwanie elementów

W6- wykonywanie dokumentacji rysunkowej z modeli cyfrowych

- Rysunki złożeniowe
- Rysunki wykonawcze
- Automatyzacja procesu tworzenia dokumentacji
- Prezentacja

W7- Zarządzanie projektem

- Narzędzia do zarządzania projektem
- Przeglądanie i obsługa właściwości komponentów projektu
- Śledzenie zmian

W8- Symulacja, wizualizacja i animacja

- Wykorzystanie oprogramowania inżynierskiego do tworzenia animacji
- Symulacje ruchu z uwzględnieniem kinematyki
- Modele FEM
- Analizy dynamiczne i statyczne

laboratorium	program
L1- Określenie jednostek rysowania/jednostek pracy (metrycznych lub cali). Określenie zakresu rysunku. Definiowanie, wyświetlanie siatki oraz blokowanie siatki/skoku. Tworzenie rysunku z wykorzystaniem wskazanego, istniejącego pliku szablonu. Zapisywanie rysunku jako pliku szablon	<ul style="list-style-type: none">• Uruchamianie oprogramowania• Określanie parametrów rysunku• Jednostki• Szablony• siatki
L2- Nawigacja	<ul style="list-style-type: none">• Narzędzia eksploratora• Konfiguracja pasków zadań• Podstawowe funkcji• Przełączanie okien
L3- Wykorzystywanie warstw/poziomów	<ul style="list-style-type: none">• Rysowanie podstawowych figur geometrycznych• Wykorzystanie warstw• Rodzaje linii
L4- Tworzenie obiektów/elementów	<ul style="list-style-type: none">• Rysowanie obiektów liniowych• Rysowanie obiektów krzywoliniowych: łuki, okręgi, łuki polilinii, pierścienie, elipsy i splajny.• Rysowanie geometrii konstrukcyjnej i odniesienia• Linie konstrukcyjne i punkty Tworzenie i łączenie obszarów (Regiony)
L5- Modyfikacja obiektów/elementów	<ul style="list-style-type: none">• Ucinanie• Rozciąganie• Wydłużanie• Przycinanie• Przedłużanie• Przenoszenie

	<ul style="list-style-type: none"> • Obracanie • Dopasowywanie • Szyk • Odbicie lustrzane
L6- Opisy (teksty i wymiarowanie)	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie dokumentacji 2-D • Tworzenie rzutów • Dodawanie rzutów • Linie wymiarowe • Wymiarowanie od bazy • Przekroje • Pół przekroje • Kreskowanie • Szczegóły • Przerwania • wymiarowanie
L7 – Drukowanie/ Opcje Drukowania, bazy danych	<ul style="list-style-type: none"> • Drukowanie do pliku • Opcje drukowania • Eksportowanie plików
L8 – Animacja i symulacja	<ul style="list-style-type: none"> • Dodawanie tekstur • Wiązania • Nakładanie ograniczeń ruchu • Sprzęganie ruchów elementów

Projekt

Indywidualnie dla każdego studenta projekt obejmujący wykonanie zaproponowanego elementu wraz z przygotowaniem dokumentacji technicznej.