



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Grafika komputerowa

Przedmiot

Kierunek studiów

Mechanika i Budowa Pojazdów

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

30

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów

4

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab.inż. Piotr Krawiec prof. PP

email: piotr.krawiec@put.poznan.pl

tel. 61-6652242

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Instytut Konstrukcji Maszyn

Pracownia Komputerowego Wspomagania
Projektowania

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Jarosław Adamiec

email: jaroslaw.adamiec@put.poznan.pl

tel. 61-6652254

Wydział Inżynierii Mechanicznej

Instytut Konstrukcji Maszyn

Pracownia Komputerowego Wspomagania
Projektowania

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający zajęcia potrafi sprawnie posługiwać się systemem operacyjnym Windows i pakietem Microsoft Office. Słuchacze powinni mieć opanowaną wiedzę z rysunku technicznego.

Student sprawnie potrafi posługiwać się sprzętem komputerowym. Student posiada umiejętność korzystania z zasobów sieciowych. Potrafi wykorzystywać informacje z różnych dziedzin techniki do rozwiązywania zagadnień z zakresu praktyki inżynierskiej.



Student potrafi przeprowadzić podział zadania na podzadania do wykonania przez członków zespołu projektowego. Student potrafi samodzielnie rozwiązywać przydzielone zadania i przeprowadzić wariantowanie rozwiązań.

Cel przedmiotu

Utrwalenie przez studentów wiedzy z klasycznego zapisu konstrukcji części i zespołów. Nabycie umiejętności wykonywania dokumentacji technicznej 2D i 3D z zastosowaniem systemów komputerowego zapisu konstrukcji. Opanowanie umiejętności prowadzenia symulacji komputerowych. Wykorzystanie narzędzi umożliwiających wizualizację zaprojektowanych wyrobów z zastosowaniem profesjonalnych systemów komputerowego wspomaganie projektowania. Harmonijnie powiązanie technik komputerowych z wiadomościami z zakresu klasycznego zapisu konstrukcji.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

Ma podstawową wiedzę o znormalizowanych zasadach zapisu konstrukcji i grafice inżynierskiej

Ma elementarną wiedzę w zakresie podstaw informatyki, tj o architekturze komputera, binarnym, dziesiętnym i szesnastkowym systemie liczenia, reprezentacji liczb i znaków graficznych w pamięci komputera, typach zmiennych, ogólną wiedzę o językach niskiego, średniego i wysokiego poziomu używanych w programowaniu komputerów, systemach operacyjnych, bazach danych, środowiskach programistycznych RAD i typowych aplikacjach inżynierskich.

Ma podstawową wiedzę o technikach wytwarzania stosowanych w przemyśle maszynowym, takich jak odlewanie, obróbka plastyczna, obróbki ubytkowe i przyrostowe, spawanie i inne techniki łączenie materiałów, cięcie, nakładanie powłok i obróbki powierzchniowe.

Umiejętności

Potrafi posługiwać się popularnymi pakietami do edycji rysunków technicznych i modelowania 3D w stopniu umożliwiającym tworzenie dokumentacji rysunkowej zgodnej z obowiązującymi normami rysunkowymi oraz modeli wirtualnych maszyn w przestrzeni trójwymiarowej

Potrafi przygotować dokumentację techniczną opisowo - rysunkową zadania inżynierskiego

Potrafi przygotować i przedstawić krótką prezentację werbalną i multimedialną poświęconą wynikom zadania inżynierskiego

Kompetencje społeczne

Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu

Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego

Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy



Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

W ramach laboratorium podczas kolejnych zajęć wykonywanie zadań wskazanych przez prowadzącego. Bieżąca dyskusja w ramach grupy nad przyjętymi sposobami rozwiązania zadań. Zaliczenie laboratorium na podstawie zadania z modelowania 2D i 3D. Zaliczenie wykładu na podstawie udzielonych odpowiedzi na pytania otwarte.

Treści programowe

Zakres wykładów to: rys historyczny systemów CAD, Grafika rastrowa, grafika wektorowa, grafika 3D. Obszary zastosowań systemów CAD, CAM, CAE. Miejsce grafiki komputerowej w Komputerowo Zintegrowanym Wytwarzaniu CIM. Praktyczne poznanie możliwości parametryzacji, adaptacyjności, wariantowania w profesjonalnych systemach CAD. Podczas zajęć laboratoryjnych realizacja procesu projektowania wytworu w systemie 3D poprzez projekt wstępny, model 3D, dokumentację 2D, montaż zespołu, animacja działania wytworu. W ramach laboratorium poznanie funkcjonalności systemu CAD 3D poprzez zastosowanie konstrukcji geometrycznych do rysowania elementów typu płyta, wykonanie dokumentacji z zastosowaniem rzutowania prostokątnego, wymiarowanie, generowanie przekrojów, kłód. Poznanie możliwości parametryzacji w systemie 3D. Modelowanie elementów i złożeń. Wykonanie dokumentacji technicznej, asocjatywność modeli 3D/2D. Modelowanie konstrukcji blaszanych i spawanych. Projektowanie zespołów z zastosowaniem adaptacyjności. Animacja, wizualizacja części i zespołów. Symulacja dynamiczna mechanizmów. Praktyczne poznanie zasad wymiany informacji graficznej między systemami CAx.

Metody dydaktyczne

Prezentacja multimedialna, indywidualne i zespołowe zadania projektowe.

Literatura

Podstawowa

1. Krawiec Piotr (red.), Grafika komputerowa dla mechaników (wyd. VI zmienione i rozszerzone) wyd. Politechniki Poznańskiej, 2020.
2. Foley J., Dam A., Hughes J., Phillips R., Wprowadzenie do grafiki komputerowej, Warszawa, WNT 2001.

Uzupełniająca

1. Krawiec Piotr (red.), Grafika komputerowa (wyd. V rozszerzone) wyd. Politechniki Poznańskiej, 2011
2. Zbiór ćwiczeń, Autodesk® Inventor® 2018: kurs professional / Fabian Stasiak. Ekspert Books, 2018.
3. Kiciak P., Podstawy modelowania krzywych i powierzchni: zastosowania w grafice komputerowej, Warszawa, WNT 2000.



Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwium, wykonanie projektu) ¹	40	2,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności