

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich (ZIPOZ>SI4KWPI190)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Computer-aided engineering

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Organizacji i Zarządzania

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najważniejszymi związany z zastosowaniem technologii komputerowych, w tym technologii informacyjno - komunikacyjnych do wspomagania rozwiązywania problemów inżynierskich. Student powinien zdobyć wiedzę oraz praktyczne umiejętności pozwalające na posługiwanie się specjalistycznym oprogramowaniem z zakresu systemów CAD. Powinien również potrafić dokonać wyboru i integracji odpowiednich narzędzi i technologii ICT w celu wspomagania działań z zakresu inżynierii produkcji. Przedmiot ma na celu ukształtowanie postawy studenta charakteryzującej się aktywnością i samodzielnością w prowadzeniu działań w zakresie poszukiwania i stosowania nowoczesnych rozwiązań informatycznych i ICT do wspomagania zadań inżynierskich, ponadto krytycyzmem, niezależnością myślenia, zdolnością decyzyjną, planistyczną i organizacyjną.

Opis:

Szczegółowy opis form prowadzenia zajęć:

1) wykłady:

- szczegółowe treści programowe:

1. Prace inżynierskie w cyklu życia produktu: stadia cyklu życia produktu, typy życia produktu.

2. Komputerowe wspomaganie projektowania, cz.1. Komputerowy Zapis Konstrukcji: odwzorowania postaci konstrukcyjnej i układu wymiarów w systemach CAD, technika rysowania na warstwach, struktura menu, polecenia rysujące i edycyjne, biblioteki symboli i elementów znormalizowanych,

3. Komputerowe wspomaganie projektowania, cz.2. Modelowanie geometrycznych cech konstrukcyjnych: typy modeli, metody modelowania, struktura modelu geometrycznego.

4. Komputerowe wspomaganie wybranych technologii wytwarzania : obróbka skrawaniem, cięcie i spawanie, odlewnictwo, walcowanie na zimno i gięcie blach, programy CAM

5. Przemysł 4.0, IoT – kierunki rozwoju i wspomaganie zadań inżynierskich.

- stosowane metody kształcenia, w tym metody i techniki kształcenia na odległość:

Przekaz ustny w postaci wykładu, wspomagany środkami audiowizualnymi

2) Laboratorium:

• Definiowanie poleceń i obsługa podstawowa wybranego systemu CAD

• Zastosowanie poleceń obsługi interfejsu użytkownika systemu CAD

• Zastosowanie poleceń rysunkowych.

• Zastosowanie poleceń edycyjnych.

• Zastosowanie warstw w zapisie konstrukcji.

• Sporządzanie stylów rysunkowych: style tekstu, wymiarowania.

• Sporządzenie zapisu konstrukcji elementów maszynowych przy wykorzystaniu poleceń rysunkowych i edycyjnych.

3) Projekt:

Cel zajęć: Zastosowanie metod i narzędzi komputerowego wspomagania prac inżynierskich do projektowania wybranego procesu produkcyjnego/technologicznego.

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów

- Wykład: 30h

- Laboratorium: 30h

- Projekt: 15h

Pozostałe godziny:

Przygotowanie do zajęć laboratoryjnych - 30h

Prace projektowe: 15h

Zapoznanie się z literaturą - 30h

Literatura:

Orłowski C., Lipski J., Loska A.: Informatyka i komputerowe wspomaganie prac inżynierskich, Warszawa, 2012

Winkler T.: Komputerowy zapis konstrukcji. WNT, Warszawa 1997

Pikoń A.: AutoCAD2022PL. Pierwsze kroki. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2021

Kursy AutoCAD dostępne online: <https://cad.pl/kursy.html>

Inne:

Przewodniki, tutoriale dostępne w sieci Internet

Efekty uczenia się:

Wiedza: zna i rozumie

K1A_W06 w zaawansowanym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody, teorie i uwarunkowania wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące podstawową wiedzę ogólną z zakresu inżynierii mechanicznej --> Wykład

K1A_W10 wybrane zagadnienia z mechaniki, wytrzymałości materiałów, zapisu konstrukcji oraz budowy i eksploatacji maszyn-->Wykład

Umiejętności: potrafi

K1A_U07 projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać prosty układ techniczny oraz realizować proces technologiczny, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów --> Laboratorium/Projekt

K1A_U13 przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:

- wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,

- dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,
- dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich" --> Wykład/Laboratorium/Projekt

Kompetencje społeczne: jest gotów do

K1A_K06 kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim, samodzielnego podejmowania decyzji oraz krytycznej oceny działań własnych, działań zespołów, którymi kieruje i organizacji, w których uczestniczy i przyjmowania odpowiedzialności za skutki tych działań --> Wykład/Laboratorium/Projekt

Metody i kryteria oceniania:

Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen ze wszystkich form prowadzenia zajęć.

WYKŁAD: Sposób uzyskania oceny pozytywnej z wykładu dostępny w opisie zajęć w poszczególnych cyklach.

LABORATORIUM: Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z zajęć laboratoryjnych jest realizacja bieżących zadań w trakcie zajęć przystąpienie do

kolokwium praktycznego i uzyskanie minimalnego progu punktowego (50%+1pkt)

PROJEKT: Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z zajęć projektowych jest opracowanie i przedstawienie do oceny raportu wg ściśle określonych kryteriów.

Zaliczenie poprawkowe: warunki identyczne jak dla zaliczenia. Obowiązują dwa dodatkowe terminy poprawkowe ustalane w porozumieniu z zainteresowanymi studentami.

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Przedmioty obowiązkowe - semestr 4, ZiIP, stacjonarne, 2020/2021 (ZIPOZ>SI-4-19-O)	2020/2021-L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	5	2020/2021-L	