



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Komputerowe wspomaganie projektowania

### Przedmiot

Kierunek studiów

Rok/semestr

Konstrukcja i eksploatacja środków transportu

3/5

Studia w zakresie (specjalność)

Profil studiów

-

ogólnoakademicki

Poziom studiów

Język oferowanego przedmiotu

pierwszego stopnia

polski

Forma studiów

Wymagalność

niestacjonarne

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

9

18

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

### Liczba punktów

4

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Piotr Posadzy

email: piotr.posadzy@put.poznan.pl

tel. 616652257

Wydział Inżynierii Mechanicznej

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

WIEDZA: Podstawy grafiki inżynierskiej i komputerowej. Podstawowa wiedza z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów.

UMIEJĘTNOŚCI: Umiejętność korzystania z różnych źródeł informacji w tym z instrukcji i dokumentacji technicznej. Umiejętność modelowania 3D części i zespołów w systemach CAD (np. Solid Works, Inventor, Catia)



**KOMPETENCJE SPOŁECZNE:** Student potrafi współpracować w grupie, przyjmując różne role. Student wykazuje samodzielność w rozwiązywaniu problemów, nabywania i doskonalenia swojej wiedzy i umiejętności.

### **Cel przedmiotu**

Poznanie podstawowych narzędzi i metod projektowania mechanicznego CAD. Opanowanie narzędzi zintegrowanego projektowania.

### **Przedmiotowe efekty uczenia się**

#### Wiedza

Ma podstawową wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn

Ma podstawową wiedzę o znormalizowanych zasadach zapisu konstrukcji i grafice inżynierskiej

#### Umiejętności

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, internetu, baz danych i innych źródeł. Potrafi integrować uzyskane informacje interpretować i wyciągać z nich wnioski oraz tworzyć i uzasadniać opinie

Potrafi wykorzystać zintegrowane z pakietami do modelowania przestrzennego, programy do obliczeń konstrukcji mechanicznych metodą elementów

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

#### Kompetencje społeczne

Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści

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

### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Zaliczenie pisemne wykładu (test). Bieżąca ocena stanu wiedzy na laboratorium.

### **Treści programowe**

Definicja komputerowego wspomaganie projektowania. Modelowanie bryłowe. Dokumentacja techniczna 3D a 2D. Parametryzacja konstrukcji. Wariantowanie w procesie konstruowania. Korzystanie z baz danych elementów znormalizowanych. Symulacje 3D. Analizy wytrzymałościowe (MES). Metody Rapid Prototyping. Skanowanie 3D

### **Metody dydaktyczne**

Wykład z prezentacją multimedialną



Laboratorium - praca na komputerze w środowisku Solid Works

### Literatura

Podstawowa

O.C. Zienkiewicz: Metoda Elementów Skończonych. WNT Warszawa 1977

M. Kleiber: Komputerowe Metody Mechaniki Ciał Stałych, PWN 1995, ISBN 83-01-11740-0

Uzupełniająca

Materiały dydaktyczne Zakładu Inżynierii Wirtualnej IMS

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	99	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	2,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	60	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności