**Nazwa przedmiotu:**

Modelowanie geometryczne

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Jerzy Pokojski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Pojazdów Elektrycznych i Hybrydowych

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1150-MB000-ISP-0121

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1) Liczba godzin kontaktowych - 35, w tym:
a) laboratorium- 30 godz. ;
b) konsultacje – 5 godz.
2. Praca własna studenta – 15 godzin, bieżące przygotowywanie się studenta do ćwiczeń laboratoryjnych, studia literaturowe,
3) RAZEM – 50 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,4 punktów ECTS - liczba godzin kontaktowych 35, w tym:
a) laboratorium- 30 godz. ;
b) konsultacje – 5 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1.8 punktu ECTS - 45 godz., w tym:
1) 15 godz. – przygotowywanie się do ćwiczeń laboratoryjnych
2) 30 godz. – laboratorium.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 30h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zaznajomienie z podstawowymi technikami parametrycznego modelowania geometrycznego 3D.

**Treści kształcenia:**

1. Tworzenie profilu 2D. Wstawianie więzów w profilu. Wymiarowanie parametryczne profilu. Tworzenie obiektów bryłowych za pomocą wyciągania (dodawanie i odejmowanie brył). Tworzenie otworów, zaokrąglanie, fazowanie krawędzi.
2. Tworzenie obiektów za pomocą obracania (dodawanie i odejmowanie brył). Tworzenie obiektów referencyjnych (płaszczyzna, prosta, punkt).
3. Zaawansowane narzędzia budowy profili. Tworzenie obiektów za pomocą przeciągania (dodawanie i odejmowanie brył).
4. Tworzenie obiektów za pomocą bryły wieloprzekrojowej (dodawanie i odejmowanie brył). Polecenie skorupa.
5. Metody powielania obiektów. Lustro, szyk prostokątny i kołowy, szyk użytkownika.
6. Modelowanie części osiowosymetrycznych (wałek, tarcza).
7. Modelowanie korpusu.
8. Modelowanie zespołów. Analiza zespołu, znajdowanie kolizji.
9. Tworzenie i symulacja mechanizmów.
10. Tworzenie dokumentacji 2D części

**Metody oceny:**

Każde ćwiczenie laboratorium jest oceniane (ocena zadania wykonanego przez studenta podczas ćwiczenia). Wszystkie oceny muszą być pozytywne. Ocena za laboratorium jest średnią ocen ze wszystkich ćwiczeń.
W przypadku negatywnej oceny pracy kontrolnej prowadzący może poprosić studenta o stawienie się w terminie dodatkowym zajęć celem poprawy całego ćwiczenia laboratoryjnego (w przypadku poważnych braków w wymaganej wiedzy) lub może go poprosić o poprawę pracy kontrolnej w terminie do jednego tygodnia (w przypadku słabego przygotowania się studenta do zajęć). Każdą pracę kontrolną należy zaliczyć na ocenę pozytywną. Każdą pracę kontrolną można poprawiać tylko raz.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

SolidWorks 2014. Projektowanie maszyn i konstrukcji. Praktyczne przykłady., Jerzy Domański, Helion.

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.simr.pw.edu.pl/ipbm/Instytut-Podstaw-Budowy-Maszyn/Zaklady/Zaklad-Mechaniki/Dydaktyka/IPBM\_lab\_mat\_konstr\_dzienne

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka 1150-MB000-ISP-0121\_W01:**

Zna parametryczny system do modelowania geometrycznego 3D.

Weryfikacja:

Ocena zadania wykonanego podczas ćwiczenia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka 1150-MB000-ISP-0121\_U01:**

Posiada umiejętność tworzenia profilu 2D, wprowadzania więzów.

Weryfikacja:

Ocena zadania wykonanego podczas ćwiczenia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka 1150-MB000-ISP-0121\_U02:**

Posiada umiejętność tworzenia modelu części za pomocą modelowania bryłowego.

Weryfikacja:

Ocena zadania wykonanego podczas ćwiczenia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka 1150-MB000-ISP-0121\_U03:**

Posiada umiejętność tworzenia modelu zespołu.

Weryfikacja:

Ocena zadania wykonanego podczas ćwiczenia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka 1150-MB000-ISP-0121\_U04:**

Posiada umiejętność utworzenia dokumentacji rysunkowej dla modelu części
Potrafi zbudować parametryczny model geometryczny 3D części maszynowej.

Weryfikacja:

Ocena zadania wykonanego podczas ćwiczenia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka 1150-MB000-ISP-0121\_U05:**

Potrafi zbudować parametryczny model geometryczny 3D części maszynowej.

Weryfikacja:

Ocena zadania wykonanego podczas ćwiczenia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka 1150-MB000-ISP-0121\_K01:**

Potrafi pracować indywidualnie i w zespole

Weryfikacja:

Ocena zadania wykonanego podczas ćwiczenia.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**