**Nazwa przedmiotu:**

Komputerowe narzędzia projektowania przestrzennego

**Koordynator przedmiotu:**

nauczyciel akademicki wydziału Mechatroniki PW lub osoba upoważniona przez RW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

KNPP

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

min 30h

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

min 2 punkt ECTS:
• Wykład: 30 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 15h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstaw projektowania i mechaniki

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z najnowszym oprogramowaniem zarówno pod kątem projektowania urządzeń mechatronicznych jak również ich analizy MES.

**Treści kształcenia:**

Student poznaje aktualne oprogramowanie komputerowe do projektowania urządzeń mechatronicznych w zakresie modelowania i symulacji jak również wykorzystanie MES-u
Wykonuje projekt, uwzględniający projektowanie i MES oraz jest oceniany na końcu zajęć.

**Metody oceny:**

Ocena końcowa zrealizowanego projektu.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Materiały edukacyjne firm propagujących oprogramowanie komputerowe np. Inventor, ProEngineer, Ansys, Adams i inne
1. Inventor Series, materiały firmy Autodesk
2. Working 2D i 3D, Adams, ProEngineer, - materiały firmowe
3. ProEngineer, materiały firmowe
4. Metoda układów wieloczłonowych w dynamice mechanizmów, Wojtyra, Fraczek, OWPW 2007
5. Zasady zapisu konstrukcji, Paprocki K., OW PW, Warszawa, 2000
7. Autodesk Inventor 2020 A Tutorial Introduction, Hansen L. Scott, SDC, 2019
8. SolidWorks 2020. Projektowanie maszyn i konstrukcji. Praktyczne przykłady, Jerzy Domański, Helion, 2020.
6. Konstrukcja przyrządów i urządzeń precyzyjnych, WNT, Warszawa, 1996

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka KNPP\_st\_WO1:**

Posiada wiedz e z zakresu wykorzystania metod parametrycznego projektowania 2d/3d z wykorzystaniem systemów komputerowych typu CAD.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W03, K\_W04, K\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka KNPP\_st\_UO1:**

Posiada umiejętności wykorzystania technik projektowania komputerowego w projektowaniu urządzeń precyzyjnych i mechatronicznych.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U07, K\_U14, K\_U01, K\_U02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o, P6U\_U, I.P6S\_UK, I.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka KNPP\_st\_KO1:**

Potrafi pracować w zespole. Potrafi zespołowo rozwiązywać powierzone zadania i dzielić się nimi w grupie.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K03, K\_K04, K\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KO, I.P6S\_KR

### Profil praktyczny - wiedza

**Charakterystyka KNPP\_st\_PWO1:**

Zna i rozumie konieczność opracowywania dokumentacji technicznej dla wytwarzanego wyrobu.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil praktyczny - umiejętności

**Charakterystyka KNPP\_st\_PUO1:**

Potrafi wykorzystać narzędzia inżynierskie w celu opracowania konstrukcji mechanizmu układu mechatronicznego.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil praktyczny - kompetencje społeczne

**Charakterystyka KNPP\_st\_PKO1:**

Gotów jest do samodzielnej pracy jak i w zespole wykonać projekt konstrukcyjnych układu mechatronicznego.

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**