**Nazwa przedmiotu:**

Współczesne narzędzia wspomagające projektowanie

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Danuta Jasińska-Choromańska, prof. nzw. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

WNWP

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1) Liczba godzin bezpośrednich – 32, w tym:
• ćwiczenia w laboratorium komputerowym 15 godz.,
• projektowanie 15 godz,
• konsultacje – 2 godz.
2) Praca własna studenta – 30, w tym:
• przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 5 godz,
• opracowanie modelu konstrukcji 15 godz,
• przygotowanie do zaliczeń 10 godz.
RAZEM 60 godz. = 2 ECTS

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

1 punkt ECTS -Liczba godzin bezpośrednich – 32, w tym:
• ćwiczenia w laboratorium komputerowym 15 godz.,
• projektowanie 15 godz,
• konsultacje – 2 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2 punkty ECTS, 50 godz. w tym:
• ćwiczenia w laboratorium komputerowym 15 godz.,
• projektowanie 15 godz,
• przygotowanie do zajęć laboratoryjnych 5 godz,
• opracowanie modelu konstrukcji 15 godz

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wiadomości z przedmiotów: podstawy konstrukcji urządzeń mechatronicznych, podstawy wykorzystania narzędzi komputerowych, znajomość podstaw rysunku technicznego

**Limit liczby studentów:**

30

**Cel przedmiotu:**

Poznanie najnowocześniejszego i aktualnie stosowanego oprogramowania wspomagającego przestrzenne projektowanie parametryczne, umiejętność projektowania urządzeń mechatronicznych z wykorzystaniem zaawansowanych programów komputerowego wspomagania projektowania

**Treści kształcenia:**

L: Wprowadzenie i przedstawienie możliwości zaawansowanego oprogramowania do projektowania na podstawie modelowania i analizy dynamiki układów (urządzeń) mechatronicznych; Tworzenie modeli elementów urządzeń mechatronicznych na podstawie modelowania w programie Inventor; Tworzenie modeli elementów urządzeń mechatronicznych na podstawie modelowania w programie ProEngineer.
P: Opracowywanie projektów urządzeń mechatronicznych z wykorzystaniem programu Inventor, Working 2D i 3D oraz Adams; Opracowywanie projektów urządzeń mechatronicznych z wykorzystaniem programu ProEngineer, Working 2D i 3D oraz Adams

**Metody oceny:**

Ocena projektu, ocena bieżącej pracy studenta w laboratorium komputerowym

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

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
6. Konstrukcja przyrządów i urządzeń precyzyjnych, WNT, Warszawa, 1996

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka TIA\_W03, TIA\_W04:**

Posiada wiedzę z zakresu wykorzystania technik CAD w projektowaniu urzadzeń mechatronicznych

Weryfikacja:

zaliczenie projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W06

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka TIA\_U07, TIA\_U09:**

Posiada umiejętność wykorzystania technik projektowania komputerowego w projektowaniu urzadzeń mechatronicznych

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu konstrukcji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U14

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka TIA\_K03, TIA\_K04, TIA\_K05:**

Potrafi pracować w zespole

Weryfikacja:

Zaliczenie projektu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04

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