**Nazwa przedmiotu:**

Zapis Konstrukcji – CAD3

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Michał Kowalik

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Projektowanie Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZNK432

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1) Liczba godzin kontaktowych - 35, w tym:
a) ćwiczenia - 30 godz.,
b) konsultacje - 5 godz.
2) Praca własna studenta - 25, w tym:
a) 10 godz. – przygotowywanie się do sprawdzianów,
b) 15 godz. – realizacja prac domowych (tworzenie rysunków aksonometrycznych oraz wykonywanie dokumentacji technicznej w oparciu o systemy CAD-2D i CAD-3D).
Razem – 60 godz.

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

1,4 punktu ECTS - liczba godzin kontaktowych - 35, w tym:
a) ćwiczenia - 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
1) 30 godz. ćwiczeń - w trakcie trwania zajęć student wykonuje rysunki zarówno techniką tradycyjną jak i przy wykorzystaniu systemów CAD-2D i CAD-3D.
2) 15 godz. – realizacja prac domowych (tworzenie rysunków aksonometrycznych oraz wykonywanie dokumentacji technicznej w oparciu o systemy CAD-2D i CAD-3D).

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

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

**Wymagania wstępne:**

Umiejętność tworzenia oraz czytania rysunku technicznego elementów maszyn oraz złożeniowego. Znajomość oznaczania pasowań. Znajomość tworzenia rysunku aksonometrycznego. Podstawowe wiadomości w zakresie systemu CAD-2D (Zapis Konstrukcji CAD-2).

**Limit liczby studentów:**

Zajęcia prowadzone w grupach 12 studentów na jednego prowadzącego.

**Cel przedmiotu:**

Tworzenie rysunku technicznego uwzględniającego proces technologiczny (pasowania, tolerancje). Wykonanie dokumentacji dwuwymiarowej na podstawie trójwymiarowego modelu geometrycznego, wykonanego w systemie CAD-3D. Podstawy tworzenia modelu geometrycznego w systemia CAD-3D.

**Treści kształcenia:**

Wykonywanie rysunków technicznych elementów maszyn współpracujących ze sobą: odręczne oraz przy wykorzystaniu systemów CAD, z uwzględnieniem pasowań i tolerancji. Tworzenie i rozumienie rysunku złożeniowego. Podstawy systemu CAD-3D Solid Edge. Rysowanie sparametryzowanego szkicu i jego edycja. Tworzenie dokumentacji dwuwymiarowej w oparciu o trójwymiarowy model geometryczny.

**Metody oceny:**

Pozytywny wynik sprawdzianów oraz prac wykonywanych w pracowni i w domu (tworzenie rysunków aksonometrycznych oraz wykonywanie dokumentacji technicznej w oparciu o systemy CAD-2D i CAD-3D). Szczegóły zaliczenia na stronie internetowej: http://www.meil.pw.edu.pl/zpk/ZPK/Dydaktyka/Regulaminy-zajec-dydaktycznych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Zalecana literatura:
1. Tadeusz Dobrzański – Rysunek Techniczny Maszynowy.
 2. Polskie Normy (w zakresie rysunku technicznego i części znormalizowanych).

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.meil.pw.edu.pl/zpk/ZPK/Dydaktyka/

**Uwagi:**

W trakcie zajęć rysunki są wykonywane zarówno techniką tradycyjną jak i przy wykorzystaniu systemu CAD-2D i CAD-3D.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ZNK432\_W1:**

 Zna zasady wykonania rysunku warsztatowego części o skomplikowanym kształcie oraz rysunku złożeniowego.

Weryfikacja:

Kolokwium.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ZNK432\_W1:**

 Zna zasady wykonania rysunku warsztatowego części o skomplikowanym kształcie oraz rysunku złożeniowego.

Weryfikacja:

Kolokwium.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ZNK432\_W2:**

 Zna zasadę kształtowania krawędzi elementów podlegających spawaniu.

Weryfikacja:

Ocena prac wykonywanych w pracowni i w domu (tworzenie rysunków aksonometrycznych oraz wykonywanie dokumentacji technicznej w oparciu o systemy CAD-2D i CAD-3D).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ZNK432\_W2:**

 Zna zasadę kształtowania krawędzi elementów podlegających spawaniu.

Weryfikacja:

Ocena prac wykonywanych w pracowni i w domu (tworzenie rysunków aksonometrycznych oraz wykonywanie dokumentacji technicznej w oparciu o systemy CAD-2D i CAD-3D).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ZNK432\_W3:**

 Zna podstawy tworzenia modelu geometrycznego w systemie CAD-3D.

Weryfikacja:

Ocena prac wykonywanych w pracowni i w domu (wykonywanie dokumentacji technicznej w systemie CAD-3D).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ZNK432\_W3:**

 Zna podstawy tworzenia modelu geometrycznego w systemie CAD-3D.

Weryfikacja:

Ocena prac wykonywanych w pracowni i w domu (wykonywanie dokumentacji technicznej w systemie CAD-3D).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ZNK432\_U1:**

 Potrafi wykonać rysunek aksonometryczny fragmentu konstrukcji.

Weryfikacja:

Kolokwium.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ZNK432\_U2:**

 Potrafi wykonać rysunek wykonawczy elementów zespawanego korpusu.

Weryfikacja:

Ocena prac wykonywanych w pracowni i w domu (tworzenie rysunków aksonometrycznych oraz wykonywanie dokumentacji technicznej w oparciu o systemy CAD-2D i CAD-3D).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ZNK432\_U3:**

 Potrafi wykonać rysunek złożeniowy w oparci o rysunki wykonawcze części tego złożenia.

Weryfikacja:

Ocena prac wykonywanych w pracowni i w domu (tworzenie rysunków aksonometrycznych oraz wykonywanie dokumentacji technicznej w oparciu o systemy CAD-2D i CAD-3D).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ZNK432\_U4:**

 Potrafi utworzyć prostą część maszynową w systemie CAD-3D i na jej podstawie wykonać dokumentację dwuwymiarową.

Weryfikacja:

Ocena prac wykonywanych w pracowni i w domu (wykonywanie dokumentacji technicznej w oparciu o systemy CAD-2D i CAD-3D).

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**