**Nazwa przedmiotu:**

Grafika Inżynierska

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Marta Woch

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Projektowanie Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ML.ZNW105

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1. Liczba godzin kontaktowych: 20 godzin, w tym:
a) wykłady - 9 godz.,
b) ćwiczenia - 9 godz.
c) konsultacje - 2 godz.
2. Praca własna studenta – 55 godzin, w tym:
a) przygotowanie do kolokwiów – 25 godz.,
b) realizacja zadań domowych - 30 godz.
Razem - 75 godz. = 3 punkty ECTS.

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

0,7 punktu ECTS - liczba godzin kontaktowych: 20 godzin, w tym:
a) wykłady - 9 godz.,
b) ćwiczenia - 9 godz.
c) konsultacje - 2 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1. Praca własna studenta 15 godz. - wykonywanie rysunku aksonometrycznego.
2. Samodzielnie rozwiązywanie zadań w trakcie ćwiczeń – 9 godz.
Razem – 24 godzin – 1 punkt ECTS.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości ze szkoły średniej w zakresie geometrii.

**Limit liczby studentów:**

150 studentów na wykładzie, 30 osób/grupę na ćwiczeniach.

**Cel przedmiotu:**

Opanowanie podstaw rzutowania prostokątnego. Wyrobienie wyobraźni przestrzennej. Racjonalne gospodarowanie przestrzenią.

**Treści kształcenia:**

Podstawy rysunku aksonometrycznego. Odwzorowanie prostych elementów geometrycznych i relacji zachodzących pomiędzy nimi, przy wykorzystaniu metod geometrii wykreślnej (Rzuty Monge’a). Metoda transformacji rzutni. Odwzorowanie obrotów. Odwzorowanie brył graniastych i obrotowych. Przekroje i punkty przebicia powierzchni. Linie przenikania powierzchni. Tworzenie, przy wykorzystaniu systemu CAD-3D, złożonych form przestrzennych w oparciu o płaskie figury geometryczne.

**Metody oceny:**

Pozytywny wynik sprawdzianów oraz prac wykonywanych w trakcie trwania zajęć, a także w domu. Praca własna: wykonanie rysunku aksonometrycznego. Szczegóły zaliczenia na stronie internetowej: http://www.meil.pw.edu.pl/zpk/ZPK/Dydaktyka/Regulaminy-zajec-dydaktycznych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Zalecana literatura: 1. Wacław Mierzejewski – Geometria Wykreślna.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

Przedmiot wymaga systematycznej pracy w ciagu semestru.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka ML.ZNW105\_W1:**

Zna podstawy tworzenia rysunku aksonometrycznego.

Weryfikacja:

Ocena wykonania przez studenta rysunku aksonometrycznego w ramach zajęć oraz w ramach prac domowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.ZNW105\_W2:**

Zna zasady odwzorowania elementów geometrycznych na kilku rzutniach.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.ZNW105\_W3:**

Zna zasady tworzenie i odwzorowania brył oraz powierzchni II-go stopnia.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.ZNW105\_W4:**

Ma podstawową wiedzę na temat wyznaczania linii przenikania.

Weryfikacja:

Kolokwium.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka ML.ZNW105\_U1:**

Potrafi wykonać rysunek aksonometryczny.

Weryfikacja:

Ocena wykonania przez studenta rysunku aksonometrycznego w ramach zajęć oraz w ramach prac domowych.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.ZNW105\_U2:**

Potrafi odwzorować elementy geometryczne i relacje geometryczne zachodzące pomiędzy nimi.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.ZNW105\_U3:**

Potrafi odwzorować obrót i przeprowadzić jego analizę.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.ZNW105\_U4:**

Potrafi tworzyć i odwzorować powierzchnie II-go stopnia.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka ML.ZNW105\_U5:**

Potrafi wyznaczyć linie przenikania powierzchni.

Weryfikacja:

Kolokwium.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** M1\_U13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**