**Nazwa przedmiotu:**

Grafika Inżynierska

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Witold Mirski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NW105

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. Liczba godzin kontaktowych : 30 godzin, w tym:
a) wykłady - 15 godz.
b) ćwiczenia - 15 godz.
2. Praca własna studenta – 25 godzin, w tym::
a) przygotowanie do kolokwiów – 15 godzin
b) realizacja zadań domowych -10 godzin.
Razem - 55 godz. = 2 punkty ECTS.

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

1,2 punktu ECTS - Liczba godzin kontaktowych : 30 godzin, w tym:
a) wykłady - 15 godz.
b) ćwiczenia - 15 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Praca własna studenta 15 godz. - wykonywanie rysunku aksonometrycznego.
Samodzielnie rozwiązywanie zadań w trakcie ćwiczeń – 15 godzin. Razem – 30 godzin – 1,2 punktu 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 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. Szczegóły zaliczenia na stronie internetowej: http://www.meil.pw.edu.pl/zpk/ZPK/Dydaktyka/Regulaminy-zajec-dydaktycznych. Praca własna: wykonanie rysunku aksonometrycznego

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Zalecana literatura: 1. Wacław Mierzejewski – Geometria Wykreślna Dodatkowe literatura:

**Witryna www przedmiotu:**

witryna ZPK

**Uwagi:**

Przedmiot wymaga systematycznej pracy w trakcie semestru.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt NW105\_W1:**

Zna podstawy tworzenia rysunku aksonometrycznego

Weryfikacja:

Kontrolowana praca własna wykonania rysunku aksonometrycznego: GIW1, GIU1 .

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W07

**Efekt NW105\_W2:**

Zna zasady odwzorowania elementów geometrycznych na kilku rzutniach.

Weryfikacja:

Kolokwium: GIW2-GIW4, GIU2-GIU5.

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W07

**Efekt NW105\_W3:**

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

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany: GIW2, GIW3, GIU2-GIU4.

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W07

**Efekt NW105\_W4:**

Ma podstawową wiedzę na temat wyznaczania linii przenikania.

Weryfikacja:

Kolokwium: GIW2-GIW4, GIU2-GIU5.

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_W10

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt NW105\_U1:**

Potrafi wykonać rysunek aksonometryczny.

Weryfikacja:

Kontrolowana praca własna wykonania rysunku aksonometrycznego: GIW1, GIU1

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14, T1A\_U15

**Efekt NW105\_U2:**

Potrafi odwzorować elementy geometryczne i relacje geometryczne zachodzące pomiędzy nimi.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany: GIW2, GIW3, GIU2-GIU4.

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14, T1A\_U15

**Efekt NW105\_U3:**

Potrafi odwzorować obrót i przeprowadzić jego analizę.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany: GIW2, GIW3, GIU2-GIU4.

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14, T1A\_U15

**Efekt NW105\_U4:**

Potrafi tworzyć i odwzorować powierzchnie II-go stopnia.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany: GIW2, GIW3, GIU2-GIU4.

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14, T1A\_U15

**Efekt NW105\_U5:**

Potrafi wyznaczyć linie przenikania powierzchni.

Weryfikacja:

Kolokwium: GIW2-GIW4, GIU2-GIU5.

**Powiązane efekty kierunkowe:** AiR1\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U14, T1A\_U15