**Nazwa przedmiotu:**

Grafika Inżynierska

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Witold Mirski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Lotnictwo i Kosmonautyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

NW105

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

27 h pracy na zajęciach (w + c) + 3 h sprawdzianów i kolokwium + 30 h pracy samodzielnej.

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

2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2

**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 salowych i domowych . 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 ciągu semestru.

## Efekty przedmiotowe

### Profil praktyczny - wiedza

**Efekt GIW1:**

Zna podstawy tworzenia rysunku aksonometrycznego.

Weryfikacja:

Kontrolowana praca własna wykonania rysunku aksonometrycznego.

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt GIW2:**

Zna zasady odwzorowania elementów geometrycznych na kilku rzutniach.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany: GIW2, GIW3, GIU2-GIU4.

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt GIW3:**

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

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany: GIW2, GIW3, GIU2-GIU4.

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt GIW4:**

Ma podstawową wiedzę na temat wyznaczania linii przenikania.

Weryfikacja:

Kolokwium: GIW2-GIW4, GIU2-GIU5.

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil praktyczny - umiejętności

**Efekt GIU1:**

Potrafi wykonać rysunek aksonometryczny.

Weryfikacja:

Kontrolowana praca własna wykonania rysunku aksonometrycznego.

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt GIU2:**

Potrafi odwzorować elementy geometryczne i relacje pomiędzy nimi.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany: GIW2, GIW3, GIU2-GIU4.

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt GIU3:**

Potrafi odwzorować obrót i przeprowadzić jego analizę.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany: GIW2, GIW3, GIU2-GIU4.

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt GIU4:**

Potrafi tworzyć i odwzorować powierzchnie II-go stopnia.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany: GIW2, GIW3, GIU2-GIU4.

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt GIU5:**

Potrafi wyznaczyć linie przenikania powierzchni.

Weryfikacja:

Kolokwium: GIW2-GIW4, GIU2-GIU5.

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GIW1:**

Zna podstawy tworzenia rysunku aksonometrycznego.

Weryfikacja:

Kontrolowana praca własna wykonania rysunku aksonometrycznego: GIW1, GIU1 .

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_W19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07

**Efekt GIW2:**

Zna zasady odwzorowania elementów geometrycznych na kilku rzutniach.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany: GIW2, GIW3, GIU2-GIU4.

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_W19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07

**Efekt GIW3:**

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

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany: GIW2, GIW3, GIU2-GIU4.

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_W19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07

**Efekt GIW4:**

Ma podstawową wiedzę na temat wyznaczania linii przenikania.

Weryfikacja:

Kolokwium: GIW2-GIW4, GIU2-GIU5.

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_W19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GIU1:**

Potrafi wykonać rysunek aksonometryczny.

Weryfikacja:

Kontrolowana praca własna wykonania rysunku aksonometrycznego: GIW1, GIU1

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07

**Efekt GIU2:**

Potrafi odwzorować elementy geometryczne i relacje geometryczne zachodzące pomiędzy nimi.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany: GIW2, GIW3, GIU2-GIU4.

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07

**Efekt GIU3:**

Potrafi odwzorować obrót i przeprowadzić jego analizę.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany: GIW2, GIW3, GIU2-GIU4.

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07

**Efekt GIU4:**

Potrafi tworzyć i odwzorować powierzchnie II-go stopnia.

Weryfikacja:

Krótkie sprawdziany: GIW2, GIW3, GIU2-GIU4.

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07

**Efekt GIU5:**

Potrafi wyznaczyć linie przenikania powierzchni.

Weryfikacja:

Kolokwium: GIW2-GIW4, GIU2-GIU5.

**Powiązane efekty kierunkowe:** LiK1\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07