**Nazwa przedmiotu:**

Geometria wykreślna

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Andrzej Chwiej / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZIMK11

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 300h |
| Ćwiczenia: | 300h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Nabycie umiejętności w operowaniu obiektami w przestrzeni 3D.

**Treści kształcenia:**

W - Przynależność punktu do prostej; rzuty prostych przecinających się, równoległych skośnych; odwzorowanie płaszczyzny. Ślady prostych i płaszczyzny; proste i płaszczyzny rzutujące. Przynależność punktu i prostej do płaszczyzny; elementy wspólne prostych i płaszczyzn. Punkty przecięcia, przebicia, krawędzie. Elementy równoległe i prostopadłe. Zmiana kierunku rzutowania i układu odniesienia. Przeniesienie i obroty. Powinowactwo osiowe, kłady. Odwzorowania okręgu. Własności i odwzorowania powierzchni gładkich i wielościanów. Przekroje, przebicia i przenikania wielościanów i powierzchni II stopnia. Rzuty aksonometryczne i rozwinięcia powierzchni.
Ć - Współrzędne przestrzenne a rzuty punktu; rzuty prostej; zapis założeń, danych, celów i rozwiązania zadania; dane i cele a dobór ścieżki rozwiązania. Sprawdzanie przynależności punktu do prostej i płaszczyzny. Proste i płaszczyzny rzutujące. Punkty wspólne prostych i płaszczyzn z rzutniami. Ślady prostych i płaszczyzn a rzuty obiektów; Elementy wspólne: punkty przecięcia i przebicia; krawędzie płaszczyzn. Proste i płaszczyzny równoległe. Elementy prostopadłe. Rzuty równoległe; powrót z rozwiązania; trzecia rzutnia; rzuty boczne; dobór rzutni bocznej do zagadnienia; przeniesienie; obroty. Kład, oś kładu, płaszczyzna ruchu punktu w kładzie; kład płaszczyzny; powrót z kładu. Powinowactwo osiowe; kład a powinowactwo osiowe; obraz przekroju graniastosłupa i ostrosłupa a powinowactwo osiowe. Rzuty okręgu, średnice sprzężone i osie; okrąg a elipsa; proste przecinające i styczne do elipsy. Odwzorowania i transformacje sfery, powierzchni walcowych i stożkowych; kierownica i ślad; odwzorowania graniastosłupów i ostrosłupów. Przekroje sfer, walców, stożków, graniastosłupów i ostrosłupów płaszczyznami. Przekroje a punkty przebicia prostymi. Przenikanie sfer, powierzchni walcowych i stożkowych; krawędzie przenikania; widoczność krawędzi; konwencje zapisu widoczności; tabela widoczności krawędzi.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia wykładu i ćwiczeń jest uzyskanie pozytywnej oczeny z kolokwium końcowego z uwzględnieniem obecności i aktywności na ćwiczeniach.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Mierzejewski W., Geometria wykreślna, Rzuty Monge'a, WPW, Warszawa 2006.
2. Lewandowski Z., Geometria wykreślna, PWN, Warszawa1980.
3. Koczyk H., Zbiór zadań z geometrii wykreślnej - zadania, WNT, Warszawa 1975.
4. Koczyk H., Zbiór zadań z geometrii wykreślnej - rozwiązania, WNT, Warszawa 1975.
5. Koczyk H., Geometria wykreślna teoria i zadania + rozwiązania zadań, PWN, Warszawa 1986.
6. Otto F. i E., Geometria wykreślna, PWN, Warszawa 1977.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe