**Nazwa przedmiotu:**

Descriptive Geometry

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Tomasz Dziewoński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Environmental Engineering

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1110-ISISR-ISA-1205

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

15 hours of lectures
15 hours of tutorials
45 hours of self-study

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

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

nie dotyczy

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

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

**Wymagania wstępne:**

Basic knowledge of plane geometry: triangles, regular polygons, parallelism and perpendicularity, constructions by using a ruler and compass involving straight lines and circles (particularly tangents to circles).
Elementary knowledge of 3D-space geometry: straight lines, planes and relationships, dihedral angles, distances, parallelism and perpendicularity in the space, prisms, pyramids, regular polyhedrons.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Introductory course in engineering geometry – a review of principal methods to give a one-toone representation of 3D-space on a plane. Aims of the subject are pedagogical, mathematical
and practical.
Pedagogical: To introduce the student to ideas and ways of thinking - without the use of numbers - which generally are new to him and thus to form and develop his 3D-space imagination, as well as the ability of logical thinking and coming to right conclusions concerning 3D-systems.
Mathematical: To give rudiments of projective geometry. To study the principle and properties of parallel projection: axonometric and orthogonal projections (Monge’s projections).
Practical: To give a working knowledge of the engineer’s language – how to make and how to read drawings. To become familiar with presented methods and acquire the ability to specify their use with assurance. To apply obtained skills to solve some problems.

**Treści kształcenia:**

 1. Parallel projection; invariants. Oblique axonometric projection. Usual axonometric systems.
2. Orthogonal projections. Representation of a point, a line and a plane.
3. Common elements. Third projection plane.
4. Surfaces of revolution. Piercing and sections of surfaces of revolution.
5. Plane section of a cone. Classification of conics. Intersection of surfaces of revolution.
6. Intersection of surfaces of revolution. Cutting-plane method. Reducibility of the intersection line of quadratic surfaces.
7. Developments of cones and cylinders.

**Metody oceny:**

 Average of results obtained in the final lecture test and in guided projects

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Bertoline G., Wiebe E., (2006). Engineering Graphics, The McGraw−Hill Companies
2. French Th. E., Vierck Ch. J., (1993). Engineering drawing and graphic technology, Mc GRAW-HILL Book Company, Inc.
3. Ryan D. L., (1992). CAD/CAE Descriptive Geometry, CRC Press, Inc.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Zna 3 metody i własności odwzorowania przestrzeni na płaszczyznę: rzut równoległy ukośny (aksonometria ukośna), rzuty prostokątne (rzuty Monge'a).

Weryfikacja:

Zaliczenie wszystkich prac projektowych, zaliczenie sprawdzianów, obecność na zajęciach. Zaliczenie testu z wykładu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W02:**

Posiada wiedzę z zakresu możliwości korzystania z pakietów inżynierskiego oprogramowania do graficznego zapisu konstrukcji

Weryfikacja:

Dyskusja w trakcie zajęć projektowych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W13

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Student posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą grafiki inżynierskiej: jak wykonać oraz czytać rysunki. Absolwent posiada umiejętność analizy oraz wizualizacji obiektów 3-D za pomocą zaawansowanych metod projektowych.

Weryfikacja:

Zaliczenie wszystkich prac projektowych, zaliczenie sprawdzianów, obecność na zajęciach

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U02:**

Posiada umiejętność czytania rysunków oraz ich wizualizacji przestrzennej.

Weryfikacja:

Zaliczenie wszystkich prac projektowych, zaliczenie sprawdzianu.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Rozumie potrzebę rozwoju zawodowego i stałego dokształcania się.

Weryfikacja:

Dyskusja w trakcie zajęć projektowych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka K02:**

Przestrzega ustalonych terminów prac projektowych oraz punktualności na zajęciach. Umie pracować samodzielnie i w zespole.

Weryfikacja:

Terminowość oddawania prac. Dyskusja w trakcie zajęć projektowych i w czasie wykładu

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**