**Nazwa przedmiotu:**

Geometria wykreślna i rysunek techniczny

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż./ Bożena Piątkowska/adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

IS1A\_09

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Ćwiczenia audytoryjne: liczba godzin według planu studiów - 15, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 15, przygotowanie do zaliczenia - 20, razem - 50; Projekt: liczba godzin według planu studiów - 15, przygotowanie do zajęć - 10 zapoznanie ze wskazaną literaturą -10 wykonanie prac projektowych -15 razem - 50 Razem - 100

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

Ćwiczenia audytoryjne: 15h; Projekt: 30h; Razem 45h = 1,8 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt: liczba godzin według planu studiów - 15h, przygotowanie do zajęć - 10h, zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10h, wykonanie prac projektowych - 15h, razem - 50h = 2 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z geometrii - wcześniejszy etap edukacji (szkoła średnia)

**Limit liczby studentów:**

Ćwiczenia: 20 - 30; Projekty: 10 - 15

**Cel przedmiotu:**

Umiejętności: wykorzystania wyobraźni przestrzennej w twórczości inżynierskiej w zakresie metody aksonometrycznej i rzutowania prostokątnego, zastosowania norm technicznych w obszarze budowlanego rysunku technicznego, wykonywania dokumentacji rysunkowej metodą tradycyjną.

**Treści kształcenia:**

C1- Elementy przestrzeni i ich relacje. Rodzaje odwzorowań elementów przestrzeni na płaszczyźnie rysunku. C2- Odwzorowanie w aksonometrii. C3- Rzut równoległy prostokątny - metoda Monge'a. C4- Obrót i kład. C5- Rzut cechowany. C6- Formaty arkuszy i ich forma graficzna. Linie rysunkowe. C7- Pismo techniczne. C8- Widoki, przekroje, kłady. C9- Wymiarowanie.
Wykonywanie rysunków zgodnie z wcześniej poznanymi zasadami rysunku technicznego: P1 - Zadania projektowe - Geometryczne konstrukcje podstawowe i pomocnicze. P2 - Zadania projektowe - Wyznaczanie przekroju sześcianu oraz brył wpisanych w sześcian płaszczyznami zadawanymi trzema punktami o różnym położeniu. P3 - Zadania projektowe - Wyznaczanie rzutów prostokątnych brył zadanych w aksonometrii. P4 - Rysunek rzutu parteru domku jednorodzinnego z instalacjami sanitarnymi.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:
1. ćwiczenia audytoryjne - uzyskanie pozytywnej oceny (uzyskanie powyżej 51% punktacji możliwej do zdobycia w ramach danego kolokwium) z dwóch kolokwiów obejmujących łącznie cały zakres materiału programowego, które przeprowadzone są w terminach ustalonych ze studentami na pierwszych zajęciach. Studentom, którzy nie uzyskają pozytywnej oceny w powyższej procedurze przysługuje możliwość zaliczania kolokwium poprawkowego na końcu semestru,
2. ćwiczenia projektowe - uzyskanie pozytywnej oceny jako średniej z ocen otrzymanych za wykonane metodą tradycyjną rysunki techniczne, wskazane przez prowadzącego. Studentom, którzy nie uzyskają pozytywnej oceny w powyższej procedurze przysługuje możliwość poprawy na końcu semestru.
Uwaga: w wystawianiu oceny ostatecznej brana jest pod uwagę frekwencja na zajęciach (dopuszczalne dwie nieobecności).
Łączna ocena końcowa stanowi średnią arytmetyczną z ocen uzyskanych z poszczególnych rodzajów zajęć, o ile notowana była właściwa frekwencja na zajęciach, w przypadku niewłaściwej frekwencji ocena może być proporcjonalnie obniżona.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Literatura podstawowa:
1. Otto E. i F.: Podręcznik geometrii wykreślnej, PWN,1998.
2. Grochowski B.: Elementy geometrii wykreślnej, PWN, 2002.
3. Adasiewicz H.: Geometria wykreślna, Wyd. PW,1984.
4. Dobrzański T.: Rysunek techniczny, Wyd. WNT, 2010.
5. Normy przedmiotowe PN-EN ISO
Literatura uzupełniająca:
1. Popek M., Wapińska B.: Rysunek zawodowy. Instalacje sanitarne, WSiP, 2009.
2. Maj T.: Zawodowy rysunek budowlany, WSiP, 2008.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01\_01:**

Ma wiedzę z zakresu geometrii wykreślnej dającą możliwość opanowania umiejętności zapisu utworów geometrycznych płaskich i przestrzenych oraz ma wiedzę o podstawowych zasadach rysunku technicznego, przydatną do twórczości inżynierskiej z zakresu studiowanego kierunku Inżynierii Środowiska.

Weryfikacja:

C1-C9, P1-P4, Obserwacja podczas pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_W01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01

**Efekt W02\_01:**

Ma elemetarną wiedzę w zakresie zasad wykonywania ogólnie pojętego rysunku budowlanego.

Weryfikacja:

C6-C9, P4, Obserwacja podczas pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_W02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02

**Efekt W08\_01:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie norm technicznych w obszarze budowlanego rysunku technicznego.

Weryfikacja:

C6-C9, P4, Obserwacja podczas pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_W08\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01\_01:**

Potrafi pozyskiwac informacje z norm dotyczacych obszaru rysunku technicznego

Weryfikacja:

C6-C9, P4, Obserwacja podczas pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_U01\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

**Efekt U05\_01:**

Ma umiejętność samokształcenia w celu rozwinięcia wyobraźni przestrzennej, przydatnej w twórczości inżynierskiej, poprzez ćwiczenia praktyczne w zakresie metody aksonometrycznej i rzutowania prostokątnego

Weryfikacja:

C2-C3, P2 - P3, Obserwacja podczas pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_U05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U05

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K03\_01:**

Potrafi pracować indywidualnie i w zespole podczas wykonywania dokumentacji rysunkowej metodą tradycyjną.

Weryfikacja:

P1-P4, Obserwacja podczas pracy.

**Powiązane efekty kierunkowe:** I1A\_K03\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03