



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Rysunek techniczny z geometrią wykreślną i CAD

---

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria środowiska I stopień

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

---

### Liczba godzin

Wykład

12

Ćwiczenia

20

Laboratoria

16

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

5

---

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Fabian Cybichowski

email: fabian.cybichowski@put.poznan.pl

tel. 61 665 24 16

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

ul. Berdychowo 4, 61-131 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

---

### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu geometrii (na poziomie szkoły średniej).



Podstawy obsługi komputera PC w systemie operacyjnym Windows.

Umiejętność dzielenia się swoimi umiejętnościami z osobami w grupie, rozumienie potrzeby ciągłego uczenia się i uzupełniania swoich wiadomości.

### **Cel przedmiotu**

Nabycie przez studentów umiejętności wizualizacji obiektów trójwymiarowych na płaszczyźnie oraz rozwiązywanie metodami geometrycznymi wybranych problemów inżynierskich.

Zdobycie przez studentów podstawowych umiejętności wykonywania schematów i rysunków do celów projektowych, przede wszystkim w zakresie instalacji budowlanych, z wykorzystaniem nowoczesnych programów komputerowych typu CAD.

### **Przedmiotowe efekty uczenia się**

#### Wiedza

Znajomość definicji oraz podstawowych przekształceń z dziedziny geometrii wykreślnej.

Znajomość podstawowych zasad obowiązujących w rysunku technicznym maszynowym (kłady, przekroje, wymiarowanie, opisy).

Znajomość podstawowych zasad obowiązujących w rysunku architektoniczno-budowlanym oraz w rysunkach instalacyjnych (przekroje, wymiarowanie, symbole graficzne).

Znajomość podstawowych zasad rysowania oraz oznaczeń graficznych wykorzystywanych na schematach technologicznych oraz na rysunkach aksonometrycznych instalacji.

Podstawowa znajomość obsługi wybranych programów typu CAD.

#### Umiejętności

Student potrafi wykonać rysunek techniczny, wykorzystując w miarę potrzeby metody geometrii wykreślnej.

Student potrafi wykonać w programie CAD rysunek pojedynczej części mechanicznej.

Student potrafi wykonać w programie CAD rysunek prostego obiektu budowlanego w rzutach i przekrojach.

Student potrafi wykonać w programie CAD rysunek prostej instalacji wyposażenia budynku w formie rzutów i przekrojów (na podkładach budowlanych) oraz w formie schematu technologicznego.

#### Kompetencje społeczne

Świadomość konieczności ciągłego zdobywania i poszerzania wiedzy w celu kompetentnego wykonywania zawodu inżyniera.

### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:



Wykład: kolokwium zaliczeniowe. Ocena przez prowadzącego poprawności rysunków wykonanych przez studenta (ćwiczenia i laboratoria).

### **Treści programowe**

Wykład:

- podstawowe informacje z zakresu geometrii wykreślnej (definicje, obiekty, przekształcenia),
- ogólne zasady rysunku technicznego - formaty papieru, skala rysunku, tabelki, opisy, grubości linii, rodzaje linii,
- zasady rysunku maszynowego - kłady, przekroje, szczegóły, wymiarowanie, tolerancja wymiarów, opisy,
- zasady rysunku budowlanego - rzuty, przekroje, wymiarowanie, rodzaje linii, kreskowanie, opisy,
- zasady rysunku instalacyjnego - nanoszenie instalacji na podkłady budowlane, schematy i aksonometrie, symbole rysunkowe, opisy, specyfikacja,

Ćwiczenia:

- praktyczne ćwiczenia z rysunku technicznego z elementami geometrii wykreślnej.

Laboratoria:

- praktyczne ćwiczenia z rysowania w programie CAD.

### **Metody dydaktyczne**

Wykłady: prezentacja multimedialna

Ćwiczenia: praktyczne zadania rysunkowe wykonywane przez studentów.

Laboratoria: praktyczne zadania wykonywane przez studentów (rysowanie w programie CAD).

### **Literatura**

Podstawowa

Rysunek techniczny w mechanice i budowie maszyn, Paweł Romanowicz, PWN (platforma IBUK).

Uzupełniająca

Polskie normy dotyczące rysunku technicznego.

Materiały szkoleniowe udostępniane przez autorów oprogramowania CAD.



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	48	2,0
Praca własna studenta (przygotowanie do zajęć laboratoryjnych i ćwiczeń - zapoznanie się z literaturą oraz dodatkowe ćwiczenia praktyczne zadawane przez prowadzącego i wykonywane poza zajęciami, przygotowanie do zaliczeń) <sup>1</sup>	77	2,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności