



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Rysunek techniczny i CAD

---

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria środowiska I stopień

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/1

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

---

### Liczba godzin

Wykład

Laboratoria

Inne (np. online)

15

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

3

---

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Fabian Cybichowski

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: fabian.cybichowski@put.poznan.pl

tel. 61 665 24 16

Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

ul. Berdychowo 4, 61-131 Poznań

---

### Wymagania wstępne

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

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 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 odręczny rysunek techniczny.

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:

Ocena przez prowadzącego poprawności rysunków technicznych wykonanych przez studenta w czasie zajęć.

### Treści programowe

Ćwiczenia:

- 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,
- praktyczne ćwiczenia rysunku odręcznego.

Laboratoria:

- praktyczne ćwiczenia z rysowania w programie CAD na podstawie wiedzy przekazywanej na ćwiczeniach.

### **Metody dydaktyczne**

Ćwiczenia: prezentacja multimedialna oraz praktyczne zadania wykonywane przez studentów (rysowanie odręczne).

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

### **Literatura**

Podstawowa

Rysunek techniczny w mechanice i budowie maszyn, Paweł Romanowicz, PWN 2018 (platforma IBUK).

Uzupełniająca

Polskie normy dotyczące rysunku technicznego.

Materiały szkoleniowe udostępniane przez autorów oprogramowania CAD.

### **Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
łącznie nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (przygotowanie do zajęć laboratoryjnych - zapoznanie się z literaturą oraz dodatkowe ćwiczenia praktyczne zadawane przez prowadzącego i wykonywane poza zajęciami) <sup>1</sup>	45	2,0

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