



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Grafika inżynierska

---

### Przedmiot

Kierunek studiów

Technologie obiegu zamkniętego

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

0

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

30

### Liczba punktów ECTS

3

---

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Piotr Wesołowski

e-mail: [piotr.wesolowski@put.poznan.pl](mailto:piotr.wesolowski@put.poznan.pl)

telefon: +48 61 665 37 60

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wydział Technologii Chemicznej

Instytut Technologii i Inżynierii Chemicznej

Zakład Inżynierii Procesowej

60-965 Poznań, ul. Berdychowo 4, 116B

---

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu matematyki, geometrii oraz zasad kaligrafii. Powinien także posiadać umiejętność posługiwania się przyborami do rysunku technicznego.



## **Cel przedmiotu**

Celem przedmiotu jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy z grafiki inżynierskiej niezbędnej do poprawnego projektowania, tworzenia oraz odczytywania rysunku technicznego. Rozwijanie umiejętności posługiwania się przyborami do rysowania, planowania oraz przedstawiania elementów konstrukcyjnych i technologicznych części maszyn oraz całych wyrobów.

## **Przedmiotowe efekty uczenia się**

### Wiedza

1. Student zna metody i zasady graficznego zapisu konstrukcji (K\_W19).
2. Student zna nazewnictwo, budowę oraz zasadę działania elementów konstrukcyjnych maszyn i urządzeń mechanicznych (K\_W20).
3. Student posiada wiedzę w zakresie podstawowym, związaną z doбором urządzeń wykorzystywanych w technologiach obiegu zamkniętego (K\_W21).

### Umiejętności

1. Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł związanych z technologiami obiegu zamkniętego, także w języku obcym, integrować je, interpretować oraz wyciągać wnioski i formułować opinie (K\_U01).
2. Student potrafi planować i organizować pracę indywidualną oraz w zespole (K\_U08).
3. Student umie czytać i wykonywać rysunki techniczne oraz schematy technologiczne (K\_U18).

### Kompetencje społeczne

1. Student wykazuje samodzielność i inwencję w pracy indywidualnej, jak i efektywnie współdziała w zespole, pełniąc w nim różne role; obiektywnie ocenia efekty pracy własnej i członków zespołu (K\_K02).
2. Student obiektywnie ocenia poziom swojej wiedzy oraz umiejętności, rozumie znaczenie podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych adekwatnie do zmieniających się uwarunkowań społecznych oraz postępu nauki (K\_K05).
3. Student uczestniczy w dyskusjach i potrafi prowadzić dyskusje, jest otwarty na odmienne opinie i gotowy do asertywnego wyrażania uczuć i uwag krytycznych (K\_K08).

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

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Bieżąca kontrola aktywności i postępów w pracy.

Ocena samodzielnie wykonywanych rysunków technicznych.

## **Treści programowe**

W ramach przedmiotu studenci zapoznają się z podstawami rysunku technicznego, które obejmują: znormalizowane elementy rysunku technicznego (w tym pismo techniczne), konstrukcje geometryczne, rzutowanie prostokątne różnymi metodami, rzutowanie aksonometryczne, widoki, przekroje i ich



rodzaje oraz kłady, zasady i sposoby wymiarowania, a także różne typy połączeń elementów konstrukcyjnych. Zajęcia projektowe z tworzenia rysunków technicznych realizowane są w ołówku.

### **Metody dydaktyczne**

1. Udział w zajęciach projektowych.
2. Udział w konsultacjach.

### **Literatura**

Podstawowa

1. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, WNT, Warszawa, 2015.

Uzupełniająca

1. Lewandowski T., Rysunek techniczny dla mechaników, WSiP, Warszawa, 2018.

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

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	38	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do ćwiczeń, przygotowanie do kolokwiów, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	37	1,5

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