



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Grafika inżynierska

### Przedmiot

Kierunek studiów

Logistyka

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

niestacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

Polski

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

8

Ćwiczenia

Laboratoria

10

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

### Liczba punktów ECTS

2

### Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Kamil Wróbel

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: kamil.wrobel@put.poznan.pl

tel. 61 665 33 77

Wydział Inżynierii Zarządzania

ul. J. Rychlewskiego 2, 60-965 Poznań

### Wymagania wstępne

Student powinien posiadać wiedzę z podstaw geometrii i rysunku technicznego.

### Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z najważniejszymi informacjami z dziedziny rysunku technicznego z uwzględnieniem PN i CAD. W oparciu o informacje z rysunku maszynowego zapoznanie z rysunkami elektrycznymi, architektoniczno - budowlanymi i budowy maszyn. Przystwojenie umiejętności odczytywania rysunku technicznego.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza



1. Student zna podstawowe zagadnienia związane z opisem na rysunkach technicznych konstrukcji, technologii i techniki związanych z logistyką [P6S\_WG\_01]

#### Umiejętności

1. Student potrafi ocenić oraz dokonać krytycznej analizy projektów inżynierskich przedstawionych na rysunkach technicznych pod względem ekonomicznym, mieszczącym się w ramach logistyki i jej zagadnień szczegółowych [P6S\_UW\_06]

2. Student potrafi identyfikować zmiany wymagań, standardów, przepisów, postępu technicznego i rzeczywistości rynku pracy, i na ich podstawie określać potrzeby uzupełniania wiedzy z zakresu wykonywania i odczytywania rysunków technicznych [P6S\_UU\_01]

#### Kompetencje społeczne

1. Student ma świadomość inicjowania działań związanych z formułowaniem i przekazywaniem informacji projektowych CAD oraz współdziałaniem w społeczeństwie w obszarze logistyki [P6S\_KO\_02]

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

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Ocena formująca: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału przerobionego na poprzednich wykładach. Ocena podsumowująca: zaliczenie w formie testu wyboru.

Laboratorium: Ocena formująca: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań laboratoryjnych z rysunku technicznego. Ocena podsumowująca: zaliczenie w formie wykonania rysunków technicznych z realizowanych treści programowych.

Próg zaliczeniowy: 51% punktów.

Skala ocen:

0	-	50	niedostateczny
51	-	59	dostateczny
60	-	69	dostateczny plus
70	-	79	dobry
80	-	89	dobry plus
90	-	100	bardzo dobry

#### Treści programowe

Wykład: Rodzaje rysunków, formaty arkuszy, znormalizowane elementy rysunku technicznego, rodzaje i rozmieszczenie rzutów, widoki i przekroje, wymiarowanie, tolerowanie wymiarów oraz kształtu i położenia, oznaczenie chropowatości i falistości powierzchni, połączenia części maszyn, osie, wały, łożyska, sprzęgła i hamulce. Rysowanie i odczytywanie schematów: mechanicznych,



hydraulicznych, pneumatycznych, energetyki cieplnej i techniki próżni, elementy rysunku elektrycznego, chemicznego i architektoniczno-budowlanego.

Laboratorium: Rysunki: wykonawcze, złożeniowe, w tym 3D, wykresy i nomogramy.

### Metody dydaktyczne

Wykład: Wykład monograficzny z użyciem komputera z podziałem treści programowych na odrębne zagadnienia tematyczne w powiązaniu z zakresem tematycznym ćwiczeń.

Laboratorium: Metoda ćwiczeniowa (objaśnienia i wyjaśnienia) z elementami metody demonstracyjnej i pogadanki według treści programowej.

### Literatura

#### Podstawowa

1. Gruszka J., Wróbel K., Radecki A., Zarządzanie doбором narzędzi inżynierskiej grafiki komputerowej w projektowaniu ergonomicznym, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2024.
2. Agaciński P., Grafika inżynierska, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2014.
3. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2019.
4. Zakres aktualnych aktów normatywnych z zakresu rysunku technicznego.

#### Uzupełniająca

1. Molasy R., Rysunek techniczny: chropowatość i falistość powierzchni, tolerancje geometryczne i tolerowanie wymiarów, Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce, 2016.

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	18	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	32	1,0

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