

# Grafika inżynierska i podstawy projektowania - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Grafika inżynierska i podstawy projektowania
Kod przedmiotu	06.9-WM-BHP-P-23_19
Wydział	<a href="#">Wydział Mechaniczny</a>
Kierunek	Bezpieczeństwo i higiena pracy
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Piotr Gawłowicz, prof. UZ</li></ul>

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie się z podstawami projektowania i nabycie praktycznej umiejętności graficznego przedstawiania elementów maszyn i wykonania projektów utworów inżynierskich z zastosowaniem systemu CAD.

## Wymagania wstępne

Podstawy rysunku technicznego.

## Zakres tematyczny

- L1. Omówienie sylabusu, efektów kształcenia oraz warunków zaliczenia. Szkolenie BHP. Omówienie wersji studenckiej programu.
- L2. Wprowadzenie do programu AutoCAD. Środowisko programu AutoCAD. Sposoby rysowania i układy współrzędnych.
- L3. Podstawowe parametry środowiska pracy z rysunkiem. Generowanie warstw i zarządzanie warstwami.
- L4. Rysowanie podstawowych obiektów geometrycznych 2D (linia, łuk, okrąg).
- L5. Rysowanie podstawowych obiektów geometrycznych 2D (prostokąt, elipsa, wielobok).
- L6. Rysowanie precyzyjne.
- L7. Opis rysunku. Wymiarowanie, style wymiarowania.
- L8. Narzędzia modyfikacji obiektów w programie AutoCAD (przesuń, odsuń, fazuj, zaokrąglaj).
- L9. Narzędzia modyfikacji obiektów w programie AutoCAD (rozciągnij, kopiuuj, lustro, szyk, utnij).
- L10. Przekroje i kreskowanie.
- L11. Definiowanie i wykorzystywanie bloków: edytor bloków, modyfikacja bloku, wstawianie bloków do rysunku i ich rozbijanie.
- L12 - L14. Praktyczne przykłady pracy nad dokumentacją techniczną projektu.
- L15. Zajęcia zaliczeniowe - wykonanie pracy końcowej.

## Metody kształcenia

Ćwiczenia laboratoryjne: pokaz, praca przy komputerze.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi opracować dokumentację techniczną za pomocą technik komputerowych.	• <a href="#">K_U06</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>praca kontrolna</li> </ul>	• Laboratorium
Student jest świadomy wpływu niepoprawnie wykonanego projektu na dalszy proces produkcji i odpowiedzialności za precyzyjne wykonanie modelu.	• <a href="#">K_K05</a>	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium
Student potrafi definiować podstawowe pojęcia z zakresu grafiki inżynierskiej oraz komputerowego wspomagania projektowania, posiada wiadomości na temat podstawowych sposobów graficznego zapisu komputerowego i odczytu myśli technicznej, zna techniki komputerowe umożliwiające wykonanie podstawowych rysunków inżynierskich w 2D i 3D.	• <a href="#">K_W28</a>	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium
Student posiada umiejętność rysowania obiektów geometrycznych z wykorzystaniem funkcji programu komputerowego, potrafi modyfikować istniejące rysunki, potrafi wskazać różne metody zapisu obiektów w przestrzeni dwuwymiarowej lub trójwymiarowej oraz prezentować narysowany obiekt poprzez jego wizualizację.	• <a href="#">K_U05</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta</li> <li>praca kontrolna</li> </ul>	• Laboratorium
Student zna różne rodzaje rysunków, rozróżnia widoki, rzuty i przekroje; potrafi interpretować rysunki techniczne i weryfikować ich poprawność.	• <a href="#">K_W27</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>bieżąca kontrola na zajęciach</li> <li>praca kontrolna</li> </ul>	• Laboratorium
Na podstawie literatury i dokumentacji oprogramowania student potrafi samodzielnie stosować system CAD do modelowania graficznych obiektów inżynierskich.	• <a href="#">K_W29</a>	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Laboratorium

## Warunki zaliczenia

Ocena końcowa z laboratorium jest określana na podstawie pracy końcowej, realizacji poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych oraz aktywności studenta na zajęciach. Praca końcowa realizowana jest indywidualnie przez studenta podczas ostatnich zajęć, sprawdzających umiejętności wykonywania rysunków technicznych obiektów geometrycznych, stosowania zasad grafiki inżynierskiej i wykorzystania funkcji oprogramowania CAD.

## Literatura podstawowa

1. Gąsiorek E., Podstawy projektowania inżynierskiego, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław, 2011.
2. Gendarz P., Salamon S., Chwastyk P., Projektowanie inżynierskie i grafika inżynierska, PWE, Warszawa, 2014.
3. Pikoń A., AutoCAD 2021PL: pierwsze kroki, Helion, Gliwice, 2020.
4. Skorek G., Grafika inżynierska: komputerowy zapis konstrukcji na przykładzie AutoCad-a, Akademia Morska w Gdyni, Gdynia, 2012.
5. Sydor M., Wprowadzenie do CAD: podstawy komputerowo wspomagane projektowania, PWN, Warszawa, 2009.

## Literatura uzupełniająca

1. Mazur J., Kosiński K., Polakowski K., Grafika Inżynierska z wykorzystaniem metod CAD, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2006.
2. Suseł M., Makowski K., Grafika inżynierska z zastosowaniem programu AutoCAD, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005.
3. Witryna internetowa: [www.autodesk.com](http://www.autodesk.com)

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Piotr Gawłowicz, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 05-05-2021 14:09)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ