

**Rozkład treści kształcenia z modułu *geometria i grafika inżynierska*
na studiach stacjonarnych kierunku *budownictwo* w semestrze 2**

Lp.	Wykłady	Ćwiczenia laboratoryjne
1	Zapoznanie z kartą modułu kształcenia oraz regulaminem zajęć. Informacja o dostępie do oprogramowania firmy Autodesk. Interfejs oraz komunikacja z programem AutoCAD 2021PL. Zasady konstruowania rysunków w programie AutoCAD: podstawowe polecenia rysunkowe i edycyjne umożliwiające tworzenie obiektów 2D, narzędzia pomiarowe, właściwości obiektów rysunkowych, warstwy i operacje na warstwach.	Adaptacja interfejsu programu AutoCAD 2021PL. Kształtowanie elementarnych umiejętności z zakresu posługiwania się programem AutoCAD 2021 PL.
2	Zasady konstruowania rysunków w programie AutoCAD cd.: zaawansowane polecenia rysunkowe i edycyjne, opisywanie rysunków, przestrzeń modelu i papieru, wymiarowanie, wielolinie odniesienia, praca w rzutniach, obiekty opisowe, ustawienia parametrów wydruku i drukowanie rysunków.	Doskonalenie umiejętności z zakresu posługiwania się programem AutoCAD 2021 PL.
3	Zasady konstruowania rysunków w programie AutoCAD cd.: bloki i operacje na blokach, podstawy rysowania parametrycznego 2D.	Przygotowanie szablonu arkusza rysunkowego w formatach A4, A3 i A2.
4	Modelowanie trójwymiarowe w programie AutoCAD – modele krawędziowe, powierzchniowe i bryłowe. Konstruowanie i modyfikowanie obiektów bryłowych. Tworzenie zestawu rzutów modelu trójwymiarowego. Wizualizacja modeli 3D.	PRACA RYSUNKOWA NR 1: Konstrukcja układu sześciu rzutów obiektu na podstawie jego rysunku aksonometrycznego. Wydruk rysunku do formatu PDF.
5	Funkcja rysunków technicznych w budownictwie. Rysunki w projekcie budowlanym i opracowaniach uzupełniających projekt budowlany. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz projekty zagospodarowania działki lub terenu.	PRACA RYSUNKOWA NR 2: Konstrukcja oraz wymiarowanie układu rzutów, w tym przekroju stopniowego, na podstawie rysunku aksonometrycznego.
6	Podstawowe informacje o rysunkach strukturalnych budynków: elementy budynków, koordynacja modułarna, systemy oznaczania, rodzaje rysunków architektoniczno-budowlanych i konstrukcyjnych.	PRACA RYSUNKOWA NR 3: Konstrukcja modelu bryłowego 3D. Generowanie zestawu rzutów, w tym przekroju i rzutu aksonometrycznego. Wydruk do formatu PDF.
7	Stosowanie oznaczeń oraz wymiarowanie na rysunkach architektoniczno-budowlanych. Ogólne zasady wykonywania rysunków schematycznych i zestawieniowych. Rysunki robocze konstrukcji betonowych.	PRACA RYSUNKOWA NR 4: Rzut architektoniczno-budowlany kondygnacji budynku - oznaczanie ścian oraz otworów okiennych i drzwiowych.
8	Rysunki robocze konstrukcji metalowych oraz drewnianych.	PRACA RYSUNKOWA NR 4: Rzut architektoniczno-budowlany kondygnacji budynku - generowanie oznaczeń w formie bloków.
9		PRACA RYSUNKOWA NR 4: Rzut architektoniczno-budowlany kondygnacji budynku - opisywanie i wymiarowanie rysunku. Wydruk do formatu PDF.
10		PRACA RYSUNKOWA NR 5: Rysunek roboczy belki żelbetowej - rozmieszczenie elementów rysunku na arkuszu rysunkowym.
11		PRACA RYSUNKOWA NR 5: Rysunek roboczy belki żelbetowej - opisywanie i wymiarowanie rysunku. Wydruk do formatu PDF.
12		PRACA RYSUNKOWA NR 6: Model i rysunek roboczy słupa stalowego - kształtowanie modelu 3D.
13		PRACA RYSUNKOWA NR 6: Model i rysunek roboczy słupa stalowego - generowanie rzutów, opisywanie i wymiarowanie rysunku. Wydruk do formatu PDF.
14		PRACA RYSUNKOWA NR 6: Model i rysunek roboczy słupa stalowego - wizualizacja modelu 3D. Wydruk do formatu PDF.
15		Ćwiczenia zaliczeniowe – uzupełnianie zaległości.

LITERATURA:

Piekarski M.: Rysunek techniczny budowlany z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021.

Jaskulski A: AutoCAD 2020/LT2020 (2013+). Podstawy projektowania parametrycznego i nieparametrycznego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2019.