**Nazwa przedmiotu:**

Informatyka i programowanie

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż.M. Rogulski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1110-ISIKU-IZP-4202

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

wykłady: 8h, zajęcia komputerowe: 24h, przygotowanie do kolokwium: 24h, przygotowanie do zajęć komputerowych: 24h, zapoznanie z literaturą: 24h. Razem: 104h

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

nie dotyczy

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 30h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagane przedmioty poprzedzające:
Podstawy Informatyki

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przedstawienie studentom zasad pracy w programie AutoCAD. Studenci będą mieli możliwość zapoznania się z podstawowymi narzędziami rysunkowymi oraz modyfikacyjnymi w zakresie grafiki dwuwymiarowej, a także z zasadami i technikami poprawnego tworzenia rysunków z wykorzystaniem warstw, bloków, atrybutów, odnośników oraz wymiarowania.
Końcówkę przedmiotu będzie stanowić wprowadzenie do grafiki trójwymiarowej. Zostaną przedstawione podstawowe narzędzia związane z modelowaniem bryłowym.

**Treści kształcenia:**

Wstęp do AutoCADa: filozofia pracy z programem, elementy okna aplikacji, korzystanie z pomocy, personalizacja ustawień, tworzenie rysunków z wykorzystaniem szablonów.
Typy współrzędnych, podstawowe narzędzia rysunkowe, narzędzia ułatwiające rysowanie precyzyjne.
Podstawowe narzędzia edycyjne, metody wyboru obiektów, sterowanie widokiem.
Warstwy, rodzaje linii, skalowanie linii, właściwości obiektów, narzędzia do analizy rysunków.
Wymiarowanie, rodzaje wymiarowań, tworzenie i modyfikacja stylów wymiarowania, narzędzia do modyfikacji wymiarów.
Tworzenie i wstawianie bloków wewnętrznych oraz zewnętrznych, biblioteki bloków, wymiana zasobów za pomocą narzędzia DesignCenter, atrybuty, tworzenie wyciągów atrybutów.
Przygotowywanie rysunków do wydruku z wykorzystaniem rzutni, tabel i szablonów, nazwane widoki.
Teksty, wstawianie tekstów, style tekstów, kreskowanie i wypełnienie, obwiednie, wstawianie obiektów za pomocą mechanizmu OLE.
Tworzenie rysunków z wykorzystaniem odnośników.
Wprowadzenie do grafiki 3D – modelowanie bryłowe: tworzenie obiektów bryłowych, edycja obiektów 3D, wizualizacja.

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu:
Ocena ze sprawdzianu
Warunki zaliczenia ćwiczeń komputerowych:
Ocena wynikająca z sumy punktów zdobytych za wykonywanie projektów

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Rogulski Mariusz „AutoCAD dla studentów”, Wyd. Salma Press, 2011
2. AutoCAD – podręcznik użytkownika
3. A. Pikoń: AutoCAD 2014 PL. Helion 2014
4. A. Jaskulski: AutoCAD 2009/LT2009+. Kurs projektowania. PWN 2009

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada podstawową wiedzę w zakresie języków programowania oraz
wykorzystania metod numerycznych do modelowania procesów , lub
wykorzystania przestrzennych baz danych i pakietów GIS do opisu stanu
środowiska i zarządzania środowiskiem - kolokwium i zaliczenie na
ćwiczeniach

Weryfikacja:

Kolokwium na wykładzie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W01, IS\_W03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

**Charakterystyka W02:**

Posiada uporządkowana wiedzę z matematyki obejmującą rachunek
różniczkowy i całkowy, algebrę liniową, elementy logiki, algebrę abstrakcyjną, matematykę dyskretną, rachunek prawdopodobieństwa i statystykę matematyczną

Weryfikacja:

Kolokwium na wykładzie

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

potrafi opisać przebieg procesów fizycznych i chemicznych z
wykorzystaniem praw termodynamiki, transportu ciepła i masy oraz mechaniki
płynów i hydrodynamiki w zastosowaniu do procesów występujących w
ciepłownictwie, lub w ogrzewnictwie, lub w klimatyzacji lub w gazownictwie,
lub w inżynierii wodnej,lub w odzysku i unieszkodliwianiu odpadów lub
bioinżynierii, lub potrafi opisać i zinterpretować równania opisujące ruch wody
i powietrza oraz inne procesy występujące w wodach śródlądowych i
powietrzu atmosferycznym, lub potrafi opisać i zinterpretować równanie
opisujące ruch wody i powietrza w warunkach środowiska naturalnego lub
potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi;

Weryfikacja:

Wykonanie rysunków projektowych na ćwiczeniach

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U01, IS\_U04, IS\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o, P6U\_U, I.P6S\_UK, I.P6S\_UU

**Charakterystyka U02:**

Potrafi czytać prasę fachową (także w języku obcym, ) i prowadzić
proces samokształcenia się

Weryfikacja:

Wykonanie rysunków projektowych na ćwiczeniach

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U15

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UK, I.P6S\_UU

**Charakterystyka U03:**

potrafi z wykorzystaniem programów wspomagających, modelować
proste uklady sieci cieplnych, lub instalacji centralnego ogrzewania, lub
instalacji wentylacji i klimatyzacji lub sieci gazowych , lub pompowni, urządze

Weryfikacja:

Wykonanie rysunków projektowych na ćwiczeniach

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych

Weryfikacja:

Wykonanie wspólnego rysunku projektowego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KK

**Charakterystyka K02:**

Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania,
związane z pracą zespołową

Weryfikacja:

Wykonanie wspólnego rysunku projektowego

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KK