**Nazwa przedmiotu:**

Informatyka i programowanie II (IW)

**Koordynator przedmiotu:**

Osoby wykładające: Dr inż. Jacek Stasierski; Osoby prowadzące ćwiczenia komputerowe: Dr inż. Jacek Stasierski, Mgr inż. Tomasz Wilk

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obieralna

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawy informatyki, Geometria wykreślna i grafika inżynierska, Informatyka i programowanie

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Nabycie umiejętności w zakresie modelowania trójwymiarowego i bryłowego, wizualizacji statycznych i podstaw automatyzacji (programowania) w procesie projektowania.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu Wprowadzenie do programowania w środowisku CAD (Lisp, VLisp, DCL, VBA) Rozszerzenia możliwości adaptacyjnych systemów CAD: definiowanie rodzajów linii i wzorów kreskowań użytkownika, przygotowanie bibliotek symboli użytkownika, dołączanie funkcji użytkownika do menu programu. Wprowadzenie do programowania w środowisku aplikacji CAD (VBA): definiowanie funkcji i procedur użytkownika, rysunek CAD jako baza danych, definicja pojęcia klasa, obiekty – właściwości i metody, podstawowe typy obiektów rysunkowej bazy danych, tworzenie i dodawanie obiektów do rysunkowej bazy danych, wyłuskiwanie i edycja obiektów w rysunkowej bazie danych, struktura typowego programu - przykład zastosowania. Wprowadzenie do modelowania trójwymiarowego/bryłowego: układy odniesienia, typy odwzorowania, typowe obiekty trójwymiarowe (bryły, powierzchnie, siatki), modele powłokowe i krawędziowe, obracanie, wyciąganie, blokowanie, operacje logiczne. Zastosowanie materiałów i oświetlenia, wizualizacje fotorealistyczne (cieniowanie i powlekanie). Wymiana danych z innymi aplikacjami (programy do tworzenia animacji, arkusze kalkulacyjne, bazy danych). Zaliczenie Program ćwiczeń komputerowych Opracowanie założeń i osadzenie aplikacji w środowisku AutoCAD-a, modyfikacja menu i podłączenie makra użytkownika, przygotowanie funkcji obsługi plików dyskowych (wczytywanie danych). Zaprojektowanie i oprogramowanie okna dialogowego parametrów geometrycznych profilu/rozwinięcia, opracowanie funkcji definiującej symbole (bloki) oznaczeń stosowanych w rysunku. Opracowanie funkcji rysującej tabelkę i profil/rozwinięcie, testowanie programu. Modelowanie bryłowe – definiowanie prymitywów, budowanie brył, wycinanie otworów, operacje logiczne na bryłach, siatki. Przygotowanie elementów i montaż modelu hydroforu. Przygotowanie wizualizacji: cieniowanie i powlekanie, przypisywanie materiałów i kolorów, dobór oświetlenia. Zapisywanie obrazów w plikach dyskowych, przygotowanie wydruków obrazów, obrony i zaliczenia.

**Metody oceny:**

Średnia arytmetyczna z oceny zaliczenia wykładu i oceny zaliczenia ćwiczeń komputerowych Warunki zaliczenia wykładu Test zaliczeniowy pisemny – ostatnie zajęcia. Warunki zaliczenia ćwiczeń komputerowych Obecność na ćwiczeniach. Przygotowanie trójwymiarowego modelu hydroforu wg indywidualnego tematu (szkicu koncepcyjnego), opracowanie programu do automatycznego generowania rozwinięcia lub profilu rurociągu/instalacji. Obrona projektu.

**Egzamin:**

**Literatura:**

[1] A.Pikoń, AutoCAD 2004 PL, HELION 2003, ISBN: 83-7361-194-0; [2] R. Ferdyn, AutoCAD Konstrukcje budowlane, HELION 2002, ISBN: 83-7197-679-8; [3] W.Treichel, Visual Basic, MIKOM 2003, ISBN: 83-7279-341-7; [4] J.E.Clark, AutoCAD 2002 i 2004 Tworzenie makr w VBA, HELION 2003, ISBN: 83-7197-861-8;

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe