**Nazwa przedmiotu:**

Informatyka II

**Koordynator przedmiotu:**

Zbigniew Kacprzyk, dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-ISP-0307

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

2 ECTS:
- zajęcia w laboratorium komputerowym 30 godz.,
- praca własna (utrwalenie wiedzy przekazanej na zajęciach, wykonanie projektu, przygotowanie się do sprawdzianów) 20 godz.

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

1 ECTS:
zajęcia w laboratorium komputerowym - 30 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2 ECTS:
- zajęcia w laboratorium komputerowym 30 godz.,
- praca własna (utrwalenie wiedzy przekazanej na zajęciach, wykonanie projektu, przygotowanie się do sprawdzianów) 20 godz.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe informacje z informatyki, podstawowe umiejętności pracy z systemami wspomagającymi rysunek, w tym AutoCAD oraz podstawy budownictwa ogólnego.

**Limit liczby studentów:**

jednocześnie max 30 studentów w laboratorium komputerowym

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu przedmiotu studenci maja wiedzę o komputerowej grafice inżynierskiej, potrafią przygotować model geometryczny obiektu 3D, rozumieją komputerowy zapis obiektów budowlanych, rozumieją zasady sporządzania elektronicznej dokumentacji budowlanej.
Dodatkowym celem nauczania jest wykształcenie umiejętności posługiwania się standardowymi funkcjami systemów CAD i BIM oraz nabranie nawyków ciągłego poszukiwania nowych rozwiązań i nowych technologii informatycznych.

**Treści kształcenia:**

Tematy zajęć komputerowych:
1. BIM i modelowanie parametryczne. Wstęp do programów BIMVision i REVIT.
2-8. Modelowanie 3D. Program Revit: modelowanie 3D zadanego obiektu kubaturowego
9. -10. Eksport do formatu IFC, praca z programem ArchiCAD
12-14. Komputerowe obliczenia konstrukcji. Program ARSAP, obliczenia płaskich konstrukcji prętowych.
15. Sprawdziany poprawkowe.

**Metody oceny:**

- 1 praca projektowa,
- 2 sprawdziany w pracowni komputerowej,
- 1 sprawdziany z wiedzy teoretycznej.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Projektowanie w procesie BIM - Z. Kacprzyk, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2020;
[2]Komputerowe wspomaganie projektowania - Z. Kacprzyk, B. Pawłowska, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012;
[3] Autorskie materiały umieszczone na stronie przedmiotu: http://bim.il.pw.edu.pl ;
[4] Z. Kacprzyk, Polskie normy BIM - norma IFC. Budownictwo i Prawo, 2 (82). pp. 21-24. ISSN 1428-8516, 2017;
[5] Z. Kacprzyk, Polskie normy BIM - norma IFD. Budownictwo i Prawo, 3 (83). pp. 13-16. ISSN 1428-8516, 2017;
[6] Z. Kacprzyk, Polskie normy BIM - norma IDM. Budownictwo i Prawo, 4 (84). pp. 21-24. ISSN 1428-8516, 2017.

**Witryna www przedmiotu:**

http://bim.il.pw.edu.pl

**Uwagi:**

Projekt należy przekazać w nieprzekraczalnym terminie, który zostanie podany na początku semestru.
Obecność na zajęciach jest obowiązkowa; dopuszcza się 2 nieusprawiedliwione nieobecności.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W1:**

Ma wiedzę na temat komputerowej grafiki inżynierskiej, zna podstawowe zasady cyfrowego zapisu obiektów budowlanych, rozumie podstawy procesu BIM

Weryfikacja:

Sprawdzian.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W07

**Efekt W2:**

Ma wiedzę o zasadach sporządzania elektronicznej dokumentacji budowlanej, rozumie reguły BIM. Poznaje podstawy komputerowych obliczeń inżynierskich.

Weryfikacja:

Sprawdzian.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W02, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U1:**

Potrafi opracować przestrzenny i płaski model geometryczny obiektu budowlanego, umie posługiwać się wybranymi formatami grafiki komputerowej, zna techniki prezentacji projektu.

Weryfikacja:

Sprawdzian.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_U24

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U04, T1A\_U05, T1A\_U09, T1A\_U15

**Efekt U2:**

Potrafi opracować dokumentacją w wersji elektroniczne.

Weryfikacja:

Ćwiczenie projektowe.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_U24

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U04, T1A\_U05, T1A\_U09, T1A\_U15

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K1:**

Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych. Samodzielnie uzupełnia i poszerza wiedzę. Ma świadomość wartości przedsiębiorczości w działaniach i myśleniu inżynierskim.

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_K01, K1\_K02, K1\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K02, T1A\_K05, T1A\_K07, T1A\_K01, T1A\_K05, T1A\_K06