**Nazwa przedmiotu:**

Informatyka II

**Koordynator przedmiotu:**

Zbigniew Kacprzyk, dr inż., Ireneusz Czmoch, dr inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

INFOR2

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

2 ECTS: <br>
- zajęcia w laboratorium komputerowym 30 godz., <br>
- 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., <br>
- 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:  | 30h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**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. <br>
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 laboratoryjnych <br>
1. BIM i modelowanie parametryczne. Wstęp do programu REVIT. <br>
2. Podstawowe polecenia edycyjne. Tworzenie widoków. Zasady wymiarowania. <br>
3. Podstawy tworzenia modelu. Ćwiczenie na stworzenie, edycję oraz przygotowanie rzutów , przekrojów, dokumentacji 2D dla prostego elementu budowlanego. <br>
4. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne. Drzwi, okna. Trzy poziomy: piwnica, parter, poddasze. <br>
5. Stropy i dach. <br>
6. Schody na poddasze i do piwnicy. <br>
7. Zaawansowane polecenia edycyjne. <br>
8. Wstęp do rodzin oraz ich edycji. <br>
9. Wstęp do Revit Structure: Fundamenty oraz inne elementy konstrukcyjne. <br>
10. Wstęp do Revit Mechanical: Instalacja oraz ich kolizje z elementami budowlanymi. <br>
11. Import / Export - CAD - Revit - Robot Structure. <br>
12. Wstęp do renderingu, zestawienia i dokumentacja 2D. <br>
13. Ćwiczenia <br>
14. Test teoretyczny i praktyczny - I termin <br>
15. Test teoretyczny i praktyczny - II termin <br>

**Metody oceny:**

- 1 praca projektowa (przygotowywana przez zespół 3 osobowy) <br>
- 1 indywidualna prezentacja na zadany temat <br>
- 6 ćwiczeń w laboratoriach komputerowych <br>
- 1 sprawdziany z wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych <br>

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Łukasz Adamus - Modelowanie informacji o budynku (BIM) podstawy teoretyczne, Prace ITB, 4(164) 2012.<br>
[2] Patryk Kołun, Artur Tomczak, Jakub Turbakiewicz - Autodesk Revit. Podstawowe funkcje programu, Politechnika Poznańska, 2014.<br>
[3] Andrzej Tomana - BIM Innowacyjna technologia w budownictwie. Podstawy. Standardy. Narzędzia., Kraków 2015.<br>
[4] Eric Wing - Autodesk Revit Architecture 2015. No Experience Required, SYBEX, 2014.<br>
[5] Komputerowe wspomaganie projektowania - Z.Kacprzyk, B. Pawłowska, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012.<br>
[6] Autorskie materiały umieszczone na stronie przedmiotu: http://bim.il.pw.edu.pl <br>
[7] Materiały dydaktyczne dostępne na stronie firmy Autodesk

**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 INFOR2W1:**

Ma wiedzę na temat komputerowej grafiki inżynierskiej, zna podstawowe zasady komputerowego zapisu obiektów budowlanych

Weryfikacja:

sprawdzian

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_W02

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

**Efekt INFOR2W2:**

Ma wiedzę o zasadach sporządzania elektronicznej dokumentacji budowlanej, rozumie reguły BIM.

Weryfikacja:

sprawdzian

**Powiązane efekty kierunkowe:** K1\_W02

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt INFOR2U1:**

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 INFOR2U2:**

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 INFOR2K1:**

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