

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Konstrukcje budowlane i inżynierskie

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

|                                         |                                                         |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU                        | Zastosowanie informatyki w konstrukcjach budowlanych    |
| NAZWA PRZEDMIOTU<br>W JĘZYKU ANGIELSKIM | Applications of Computer Science to Building Structures |
| KOD PRZEDMIOTU                          | WIL BUD oIIS D13 17/18                                  |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU                    | Przedmioty specjalnościowe                              |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS                     | 2.00                                                    |
| SEMESTRY                                | 2                                                       |

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA<br>AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA<br>KOMPUTERO-<br>WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 2       | 15     | 0                        | 0           | 15                              | 0        | 0          |

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** 1 Znajomość podstaw technologii Building Information Modeling

**Cel 2** 2 Umiejętność wykonania modelu architektonicznego BIM budynku

**Cel 3** 3 Umiejętność wykonania modelu konstrukcyjnego BIM budynku

Cel 4 4 Umiejętność tworzenia prostych rodzin obiektów w programie Revit

## 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 1 Podstawy Informatyki

## 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość podstaw technologii BIM

**EK2 Umiejętności** Umiejętność tworzenia modeli BIM budynków

**EK3 Umiejętności** Umiejętność edycji istniejących i tworzenia nowych rodzin obiektów

**EK4 Umiejętności** Umiejętność wizualizacji w programie Revit

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIA KOMPUTEROWE |                                                                                                                            |                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP                      | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                     | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>K1</b>               | 1 Modelowanie konstrukcji budynku mieszkalnego.                                                                            | 2                |
| <b>K2</b>               | 2 Modelowanie konstrukcji budynku mieszkalnego c.d. Przygotowanie dokumentacji rysunkowej. Wydruk dokumentacji rysunkowej. | 2                |
| <b>K3</b>               | 3 Modelowanie konstrukcji budynku biurowego w Revit Structures.                                                            | 2                |
| <b>K4</b>               | 4 Modelowanie konstrukcji budynku biurowego w Revit Structures c.d. Zestawienia. Model analityczny, obciążenia. Rysunki.   | 2                |
| <b>K5</b>               | 5 Definiowanie rodzin obiektów. Zastosowanie utworzonych rodzin.                                                           | 2                |
| <b>K6</b>               | 6 Zaawansowane metody Revit. Warianty, opcje, etapy.                                                                       | 2                |
| <b>K7</b>               | 7 Modelowanie terenu. Wizualizacja. Analiza statyczna płyty stropowej. Zaliczenia.                                         | 3                |

| WYKŁAD    |                                                                                                                                                            |                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                                     | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W1</b> | 1 Zajęcia organizacyjne. Wstęp CAD - BIM. Modele komputerowe. BIM - wprowadzenie. Podstawy środowiska Revit. Modelowanie konstrukcji budynku mieszkalnego. | 2                |
| <b>W2</b> | 2 Zasady tworzenia obiektowego modelu BIM. Obiekty, klasyfikacja obiektów, więzy, relacje, parametry. Modelowanie konstrukcji budynku mieszkalnego c.d.    | 2                |

| WYKŁAD    |                                                                                                                                          |                  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| LP        | TEMATYKA ZAJĘĆ<br>OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH                                                                                   | LICZBA<br>GODZIN |
| <b>W3</b> | 3 Modelowanie konstrukcji budynku biurowego w Revit Structures. Zarządzanie informacją o modelu. Model fizyczny i analityczny.           | 2                |
| <b>W4</b> | 4 Modelowanie konstrukcji budynku biurowego c.d. Rodziny obiektów. Definiowanie rodzin obiektów.                                         | 2                |
| <b>W5</b> | 5 Modelowanie bryłowe w Revit. Modelowanie terenu. Podstawy wizualizacji. Wizualizacja terenu i budynku mieszkalnego.                    | 2                |
| <b>W6</b> | 6 Zaawansowane metody Revit. Warianty, opcje, etapy.                                                                                     | 2                |
| <b>W7</b> | 7 Rozszerzenia Revit Structures. Model analityczny, obciążenia, analiza statyczna. Współpraca Revit z Robot. Wymiana danych. Zaliczenia. | 3                |

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Ćwiczenia laboratoryjne

**N3** Konsultacje

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

| FORMA AKTYWNOŚCI                                                                                 | ŚREDNIA LICZBA GODZIN<br>NA ZREALIZOWANIE<br>AKTYWNOŚCI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>                                     |                                                         |
| Godziny wynikające z planu studiów                                                               | 30                                                      |
| Konsultacje przedmiotowe                                                                         | 5                                                       |
| Egzaminy i zaliczenia w sesji                                                                    | 0                                                       |
| <b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b> |                                                         |
| Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury                               | 25                                                      |
| Opracowanie wyników                                                                              | 0                                                       |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji                                           | 0                                                       |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>        | <b>60</b>                                               |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU                                                    | 2.00                                                    |

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Test

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### KRYTERIA OCENY

| EFEKT KSZTAŁCENIA 1 |                                             |
|---------------------|---------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | uzyskanie poniżej 50% poprawnych odpowiedzi |
| NA OCENĘ 3.0        | uzyskanie powyżej 50% poprawnych odpowiedzi |
| NA OCENĘ 3.5        | uzyskanie 60% poprawnych odpowiedzi         |
| NA OCENĘ 4.0        | uzyskanie 75% poprawnych odpowiedzi         |
| NA OCENĘ 4.5        | uzyskanie 90% poprawnych odpowiedzi         |
| NA OCENĘ 5.0        | uzyskanie 100% poprawnych odpowiedzi        |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 2 |                                             |
| NA OCENĘ 2.0        | wykonanie poniżej 40% zadanych działań      |
| NA OCENĘ 3.0        | wykonanie co najmniej 40% zadanych działań  |
| NA OCENĘ 3.5        | wykonanie co najmniej 50% zadanych działań  |
| NA OCENĘ 4.0        | wykonanie co najmniej 70% zadanych działań  |
| NA OCENĘ 4.5        | wykonanie co najmniej 85% zadanych działań  |
| NA OCENĘ 5.0        | wykonanie 100 % zadanych działań            |
| EFEKT KSZTAŁCENIA 3 |                                             |
| NA OCENĘ 2.0        | wykonanie poniżej 40% zadanych działań      |
| NA OCENĘ 3.0        | wykonanie co najmniej 40% zadanych działań  |
| NA OCENĘ 3.5        | wykonanie co najmniej 50% zadanych działań  |
| NA OCENĘ 4.0        | wykonanie co najmniej 70% zadanych działań  |
| NA OCENĘ 4.5        | wykonanie co najmniej 85% zadanych działań  |
| NA OCENĘ 5.0        | wykonanie 100 % zadanych działań            |

| EFEKT KSZTAŁCENIA 4 |                                            |
|---------------------|--------------------------------------------|
| NA OCENĘ 2.0        | wykonanie poniżej 40% zadanych działań     |
| NA OCENĘ 3.0        | wykonanie co najmniej 40% zadanych działań |
| NA OCENĘ 3.5        | wykonanie co najmniej 50% zadanych działań |
| NA OCENĘ 4.0        | wykonanie co najmniej 70% zadanych działań |
| NA OCENĘ 4.5        | wykonanie co najmniej 85% zadanych działań |
| NA OCENĘ 5.0        | wykonanie 100 % zadanych działań           |

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

| EFEKT KSZTAŁCENIA | ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU | CELE PRZEDMIOTU | TREŚCI PROGRAMOWE                               | NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | SPOSOBY OCENY |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------|-----------------------|---------------|
| EK1               |                                                                                | Cel 1           | k1 k2 k3 k4 k5<br>k6 k7 w1 w2 w3<br>w4 w5 w6 w7 | N1 N2 N3              | F2            |
| EK2               |                                                                                | Cel 2           | k1 k2 w1 w2                                     | N1 N2 N3              | F1            |
| EK3               |                                                                                | Cel 3           | k3 k4 w3 w4                                     | N1 N2 N3              | F1            |
| EK4               |                                                                                | Cel 4           | k1 k2 k7 w1 w2<br>w5                            | N1 N2 N3              | F1            |

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Autodesk — *Revit Tutorial i User Guide*., Autodesk, 2011, Autodesk  
[2 ] Ch. Estman, P. Teicholz, R. Sacks, K. Liston — *BIM Handbook*, , 0,

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] <http://wikihelp.autodesk.com> — <http://wikihelp.autodesk.com>, <http://wikihelp.autodesk.com>, 0,

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. prof. PK Marek Słoński (kontakt: [marek.slonski@pk.edu.pl](mailto:marek.slonski@pk.edu.pl))

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Marek Słoński (kontakt: [mslonski@L5.pk.edu.pl](mailto:mslonski@L5.pk.edu.pl))

3 mgr inż. Marcin Tekieli (kontakt: [mtekieli@L5.pk.edu.pl](mailto:mtekieli@L5.pk.edu.pl))

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

---

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....