

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Mosty i budowle podziemne

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wybrane aspekty BIM w projektowaniu konstrukcji mostowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Selected Aspects of BIM in Bridge Design
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIS D6 20/21
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawami technologii Building Information Modeling (BIM) w praktyce projektowej.

Cel 2 Nauczenie studentów podstawowych umiejętności w zakresie wykonywania modeli BIM obiektów budowlanych z wykorzystaniem dedykowanego oprogramowania.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu użytkowania systemu MS Windows oraz oprogramowania CAD.
- 2 Zaliczenie przedmiotu: Metody komputerowe w inżynierii lądowej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student zna podstawy technologii BIM w zakresie projektowania konstrukcji mostowych.

EK2 Umiejętności Student potrafi wykonywać modele BIM obiektów budowlanych w podstawowym zakresie z wykorzystaniem dedykowanego oprogramowania.

EK3 Umiejętności Student potrafi wykorzystywać modele BIM obiektów budowlanych do wykonywania obliczeń konstrukcyjnych w podstawowym zakresie z wykorzystaniem dedykowanego oprogramowania.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi współpracować przy zespołowym tworzeniu modeli BIM.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Modelowanie konstrukcji budynku biurowego w programie Revit.	2
K2	Modelowanie konstrukcji budynku biurowego c.d. Zestawienia. Model analityczny, obciążenia. Rysunki.	2
K3	Definiowanie rodzin obiektów. Zastosowanie utworzonych rodzin.	2
K4	Analiza statyczna płyty stropowej.	2
K5	Modelowanie konstrukcji obiektu mostowego w programie Revit.	2
K6	Modelowanie konstrukcji obiektu mostowego w programie Revit.	2
K7	Modelowanie konstrukcji obiektu mostowego w programie Revit. Zaliczenie.	3

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Building Information Modeling - wprowadzenie.	2
W2	Narzędzia BIM i modelowanie parametryczne.	4
W3	Interoperacyjność w procesach projektowych.	2
W4	Współpraca przy projektowaniu konstrukcji mostowych oparta na BIM.	2

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W5	BIM dla konstrukcji mostowych.	2
W6	Zastosowania przemysłowe. Podsumowanie i przyszłość.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Konsultacje

N4 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	52
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Zaliczenie pisemne

F2 Projekt

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia ważona ocen formujących**WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU****W1** Obecność na zajęciach laboratoryjnych**W2** Pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego i ćwiczeń komputerowych**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** Projekt zespołowy**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawy technologii BIM w zakresie projektowania i realizacji konstrukcji budowlanych w stopniu zadowalającym.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi poprawnie wykonać model BIM prostego obiektu budowlanego.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi poprawnie wykorzystać model BIM prostego obiektu budowlanego do wykonania obliczeń inżynierskich wybranego elementu konstrukcyjnego.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-

NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi współpracować przy zespołowym tworzeniu modeli BIM w podstawowym zakresie.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W08	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 w6	N1	F1 P1
EK2	K_W08 K_W16	Cel 2	k1 k2 k3 k5 k6 k7	N2 N3	F2 P1
EK3	K_U06 K_U16	Cel 1 Cel 2	k4	N2 N3	F2
EK4	K_K01	Cel 2	k2 k3	N2 N3 N4	F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Dariusz Kasznia, Jacek Magiera, Paweł Wierzowiecki — *BIM w praktyce*, Warszawa, 2018, PWN
- [2] | Ch. Estman, P. Teicholz, R. Sacks, K. Liston — *BIM Handbook*, Hoboken, 2018, John Wiley & Sons
- [3] | Autodesk — *Revit*, San Rafael, 2020, dokumentacja programu dostępna online

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Borrmann, A., König, M., Koch, C., Beetz, J. (Eds.) — *Building Information Modeling Technology Foundations and Industry Practice*, Basel, 2018, Springer International Publishing

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH**OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ**

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

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr hab. inż. Marek Słoński (kontakt: marek.slonski@pk.edu.pl)

3 dr inż. Marcin Tekieli (kontakt: marcin.tekieli@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....