

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

Wydział Architektury

Kierunek studiów: Architektura

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: AiU

Stopień studiów: II

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Fakultet II-C-1913 Projektowanie parametryczne BIM, K. Romaniak
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Parametric design using BIM
KOD PRZEDMIOTU	WA AU oIIS C23 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	SEMINARIA	LABORATORIA	PROJEKTY	PRAKTYKI
2	0	0	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Opanowanie zaawansowanego kształtowania idei architektonicznych w przestrzeni wirtualnej na bazie danych projektowych w technologii BIM.

Cel 2 Opanowanie podstaw parametrycznego kształtowania idei architektonicznych w przestrzeni wirtualnej.

Cel 3 Umiejętność pracy w zespole projektowym.

Cel 4 Rozwinięcie i kształtowanie wyobraźni przestrzennej.

Cel 5 Formowanie umiejętności stosowania i wprowadzania innowacji w sposobie projektowania obiektów architektonicznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Opanowanie graficznego zapisu na płaszczyźnie idei architektonicznych w ramach dokumentacji technicznej obiektów budowlanych.
- 2 Opanowanie podstaw kształtowania idei architektonicznych w przestrzeni wirtualnej na bazie danych projektowych w technologii CAD i BIM.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1 Wiedza** Znajomość programów komputerowych wykorzystywanych do projektowania parametrycznego w technologii BIM.
- EK2 Umiejętności** Opanowanie zaawansowanego kształtowania idei architektonicznych w przestrzeni wirtualnej na bazie danych projektowych w technologii BIM.
- EK3 Umiejętności** Opanowanie podstaw parametrycznego kształtowania idei architektonicznych w przestrzeni wirtualnej oraz stosowania innowacji w sposobie projektowania obiektów architektonicznych.
- EK4 Kompetencje społeczne** Poznanie funkcji zawodu architekta, jako koordynatora zespołów dziedzinowych i interdyscyplinarnych. Rozwinięcie efektywnego komunikowania się zawodowego i społecznego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

SEMINARIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Rhinoceros wprowadzenie do programu, podstawowe narzędzia. Model obiektu małej architektury.	3
S2	RhinoCeros modelowanie powierzchni (detale architektoniczne) zaawansowane narzędzia.	3
S3	Grasshopper podstawy projektowania parametrycznego na bazie programu RhinoCeros.	5
S4	Zaawansowane funkcje programów w technologii BIM - budowa modeli BIM z użyciem projektowania parametrycznego na bazie programu Grasshopper.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1** Ćwiczenia laboratoryjne
- N2** Ćwiczenia projektowe
- N3** Praca w grupach
- N4** Prezentacje multimedialne

N5 Kurs e-learningowy

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	15
Konsultacje przedmiotowe	4
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
praca na kursie e-learningowym	10
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	64
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

W celu zaliczenia przedmiotu Projektowanie parametryczne w BIM należy oddać wszystkie przewidziane harmonogramem prace na minimum 51

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt indywidualny

F3 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia wazona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na zajęciach

W2 Zaliczenie pozytywne wszystkich efektów kształcenia (powyżej 51%.)

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA**B1** Lekcje na platformie e-learningowej**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna zaawansowanych zasad pracy w środowisku programów BIM i podstaw programowania parametrycznego.
NA OCENĘ 3.0	Student zna minimum zaawansowanych zasad pracy w środowisku programów BIM i podstawy programowania parametrycznego.
NA OCENĘ 3.5	Student zna zaawansowane zasady pracy w środowisku programów BIM i podstawy programowania parametrycznego.
NA OCENĘ 4.0	Student zna zaawansowane zasady pracy w środowisku programów BIM i podstawy programowania parametrycznego. Nieraz stosuje własne rozwiązania.
NA OCENĘ 4.5	Student zna zaawansowane zasady pracy w środowisku programów BIM i podstawy programowania parametrycznego oraz wykorzystuje je w praktyce. Często stosuje własne rozwiązania.
NA OCENĘ 5.0	Student zna zaawansowane zasady pracy w środowisku programów BIM i podstawy programowania parametrycznego oraz wykorzystuje je w praktyce. Wykazuje twórczą inwencję w rozwiązywaniu problemów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi w praktyce wykorzystać zaawansowanych możliwości modelowania przestrzeni wirtualnej w technologii BIM do zaprojektowania koncepcji architektonicznych.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w stopniu minimalnym w praktyce wykorzystać zaawansowane możliwości modelowania przestrzeni wirtualnej w technologii BIM do zaprojektowania koncepcji architektonicznej.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi w praktyce wykorzystać zaawansowane możliwości modelowania przestrzeni wirtualnej w technologii BIM do zaprojektowania koncepcji architektonicznej.
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze potrafi w praktyce wykorzystać zaawansowane możliwości modelowania przestrzeni wirtualnej w technologii BIM do zaprojektowania koncepcji architektonicznej. Nieraz stosuje własne rozwiązania.
NA OCENĘ 4.5	Student bardzo dobrze potrafi w praktyce wykorzystać zaawansowane możliwości modelowania przestrzeni wirtualnej w technologii BIM do zaprojektowania zaawansowanych koncepcji. Często stosuje własne rozwiązania. architektonicznej. Często stosuje własne rozwiązania.
NA OCENĘ 5.0	Student doskonale potrafi w praktyce wykorzystać możliwości zaawansowane modelowania przestrzeni wirtualnej w technologii BIM do zaprojektowania koncepcji architektonicznej. Wykazuje twórczą inwencję w rozwiązywaniu problemów.

EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi w praktyce wykorzystać podstaw parametrycznego kształtowania przestrzeni wirtualnej do zaprojektowania koncepcji architektonicznych.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w stopniu minimalnym w praktyce wykorzystać podstawy parametrycznego kształtowania przestrzeni wirtualnej do zaprojektowania koncepcji architektonicznych.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi w praktyce wykorzystać podstawy parametrycznego kształtowania przestrzeni wirtualnej do zaprojektowania koncepcji architektonicznych.
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze potrafi w praktyce wykorzystać podstawy parametrycznego kształtowania przestrzeni wirtualnej do zaprojektowania koncepcji architektonicznych. Nieraz stosuje własne rozwiązania.
NA OCENĘ 4.5	Student bardzo dobrze potrafi w praktyce wykorzystać podstawy parametrycznego kształtowania przestrzeni wirtualnej do zaprojektowania koncepcji architektonicznych. Często stosuje własne rozwiązania.
NA OCENĘ 5.0	Student doskonale potrafi w praktyce wykorzystać podstawy parametrycznego kształtowania przestrzeni wirtualnej do zaprojektowania koncepcji architektonicznych. Wykazuje twórczą inwencję w rozwiązywaniu problemów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi koordynować pracy w grupie projektowej, nie umie wypełniać poleceń szefa grupy, a także nie potrafi funkcjonować w obrębie zespołu.
NA OCENĘ 3.0	Student nie potrafi koordynować pracy w grupie projektowej, umie wypełniać polecenia szefa grupy, a także w stopniu podstawowym potrafi komunikować się w obrębie zespołu.
NA OCENĘ 3.5	Student w stopniu podstawowym potrafi koordynować pracy w grupie projektowej, umie wypełniać polecenia szefa grupy, a także potrafi funkcjonować w obrębie zespołu.
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze koordynuje prace w grupie projektowej, dobrze wypełnia polecenia szefa grupy, a także dobrze funkcjonuje w obrębie zespołu.
NA OCENĘ 4.5	Student bardzo dobrze koordynuje prace w grupie projektowej, bardzo dobrze wypełnia polecenia szefa grupy, a także bardzo dobrze funkcjonuje w obrębie zespołu.
NA OCENĘ 5.0	Student doskonale koordynuje prace w grupie projektowej, doskonale wypełnia polecenia szefa grupy, a także doskonale funkcjonuje w obrębie zespołu. Wykazuje twórczą inwencję w rozwiązywaniu problemów.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	WK-6	Cel 1	S1 S2 S4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK2	UK-1 UK-13 UK-6	Cel 1	S1 S2 S4	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK3	UK-1 UK-13 UK-6	Cel 2 Cel 5	S3	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK4	KK-11 KK-15 KK-5	Cel 3	S3 S4	N1 N2 N3	F1 F3 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Helenowska-Peschke M.**, — *Parametryczno-algorytmiczne projektowanie architektury*, Gdańsk, 2014, Politechnika Gdańska
- [2] | **Grzelak K.**, — *Modelowanie w Rhino i Blenderze*, Warszawa, 0, Politechnika Warszawska,
- [3] | **Cheng R. K. C.**, — *Inside Rhinoceros 4*, New York, 2008, Thomson/Delmar Learning in Clifton Park,
- [4] | **Bedynek J.**, — *Multimedialny podręcznik modelowania w Rhino*, Warszawa, 0, Politechnika Warszawska,

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | <https://www.youtube.com/user/nsenske/videos>
- [2] | <http://forum.rhino3d.pl/index.php>
- [3] | <http://www.hongkiat.com/blog/60-excellent-free-3d-model-websites/>
- [4] | <http://www.grasshopper3d.com/>
- [5] | <http://www.designalyze.com/tutorials?tid=1>

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | <http://blog.rhino3d.com/>
- [2] | http://blog.novedge.com/2007/03/an_interview_wi_3.html
- [4] | <http://www.projektowanieparametryczne.pl/?p=494>

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. arch. Farid Nassery (kontakt: fnassery@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. arch. Farid Nassery (kontakt: fnassery@pk.edu.pl)
- 2 mgr inż. arch. Szymon Filipowski (kontakt: szymaf@gmail.com)
- 3 mgr inż. arch. Michał Nessel (kontakt: mnessel@pk.edu.pl)
- 4 mgr inż. arch. Maciej Wójtowicz (kontakt: maciej.wojtowicz@pk.edu.pl)
- 5 mgr inż. arch. Rafał Zieliński (kontakt: rzielinski@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....

.....

.....

.....