

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Architektury

Kierunek studiów: Architektura

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: AiU

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Techniki komputerowe w projektowaniu I-C-6, sem1-Technologie informac., sem2-Technologia BIM
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	COMPUTER TECHNICS IN DESIGN I-C-6
KOD PRZEDMIOTU	I-C-6
KATEGORIA PRZEDMIOTU	przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1 2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	SEMINARIA	LABORATORIA	PROJEKTY	PRAKTYKI
1	0	0	0	30	0	0
2	0	0	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Umiejętności graficznego zapisu na płaszczyźnie idei architektonicznych w ramach dokumentacji technicznej obiektów budowlanych.

Cel 2 Opanowanie kształtowania idei architektonicznych w przestrzeni wirtualnej na bazie danych projektowych w technologii CAD

Cel 3 Opanowanie kształtowania idei architektonicznych w przestrzeni wirtualnej na bazie danych projektowych w technologii BIM.

Cel 4 Umiejętność pracy w zespole projektowym.

Cel 5 Rozwinięcie i kształtowanie wyobraźni przestrzennej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość podstaw obsługi komputera osobistego w systemie Windows.

2 Umiejętności pracy w pakiecie biurowym Microsoft Office na poziomie podstawowym.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość programów komputerowych wykorzystywanych do projektowania obiektów budowlanych w zakresie tworzenia dokumentacji technicznej, optymalizacji projektu i jego prezentacji.

EK2 Umiejętności Tworzenie projektów architektonicznych spełniających wymogi techniczne oraz estetyczne przy pomocy programów wspomagających projektowanie inżynierskie typu CAD.

EK3 Umiejętności Przygotowywanie koncepcji projektu w programach wspomagających projektowanie architektoniczne w technologii BIM wykorzystujące możliwości modelowania przestrzeni wirtualnej w aspekcie dostosowania do lokalizacji i kontekstu.

EK4 Kompetencje społeczne Poznanie funkcji zawodu architekta, jako koordynatora zespołów dziedzinowych i interdyscyplinarnych. Rozwinięcie efektywnego komunikowania się zawodowego i społecznego.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Wprowadzenie do zajęć, przepisy BHP, obsługa programu Word - opracowanie opisu technicznego domu jednorodzinnego.	1
L2	Wprowadzenie do tworzenia dokumentacji wizualnej projektu architektonicznego przy użyciu różnych programów graficznych (Photoshop itp.) oraz w aplikacji Power Point.	1
L3	Kształtowanie obiektów małej architektury w programie SketchUp.	2
L4	Odtworzenie trójwymiarowe obiektów architektonicznych z wybranego obszaru urbanistycznego w grupach przy wykorzystaniu programu SketchUp oraz wizualizacja powstałego modelu.	4
L5	Zapoznanie się z interfejsem programu AutoCAD - stworzenie szablonu Arkusza A-3. Detal budowlany -zapoznanie się z podstawowymi komendami używanymi w trakcie pracy na AutoCADzie.	2
L6	Geometryczne konstruowanie rysunków detali architektonicznych lub obiektów architektury użytkowej w programie AutoCAD.	2

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L7	Rozrysowanie rzutu obiektu architektonicznego w skali 1:100 lub 1:50 z dokładnością rysunku budowlanego przy wykorzystaniu programu AutoCAD.	4
L8	Plan zagospodarowania terenu działki wykonany przy użyciu programu AutoCAD oraz zestawienie powierzchni w programie Excel.	2
L9	Tworzenie modelu 3D detalu budowlanego w programie AutoCAD - automatyzacja pracy.	2
L10	Komputerowe modelowanie 3D obiektu architektonicznego w programie AutoCAD.	4
L11	Wizualizacja - zasady wykonywania renderingów w różnych programach.	2
L12	Kształtowanie niewielkiego wnętrza mieszkalnego 3D z zastosowaniem zaawansowanych funkcji programu AutoCAD.	2
L13	Import i eksport w pomiędzy różnymi programami graficznymi.	1
L14	Tworzenie dokumentacji technicznej na podstawie modelu 3D - zasady pracy na arkuszach, przygotowanie ich do druku.	1
L15	Model BIM domu jednorodzinnego (tzw. wstępna budowa) wykonany w programie ArchiCAD. Praca na zestawieniach jako narzędziu bazodanowym.	16
L16	Wykonanie inwentaryzacji BIM w programie ArchiCAD sprzężonym z systemem Flexijet.	2
L17	Tworzenie dokumentacji technicznej domu jednorodzinnego w programie ArchiCAD - zasady pracy na arkuszach, przygotowanie ich do druku.	2
L18	Komputerowe modelowanie obiektu architektonicznego w technologii BIM w programie Revit Architecture.	5
L19	Tworzenie dokumentacji technicznej obiektu architektonicznego w programie Revit Architecture. Zasady pracy na arkuszach i ich przygotowania do druku.	1
L20	Modelowanie 3D obiektu wyposażenia wnętrz w programie Rhinoceros.	2
L21	Wizualizacja projektu architektonicznego w technologii BIM oraz import i eksport w pomiędzy różnymi programami graficznymi.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 Praca w grupach

N4 Prezentacje multimedialne

N5 Kurs e-lerningowy

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	2
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	2
Opracowanie wyników	4
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
praca w module e-learningowym	2
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	74
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

W celu zaliczenia przedmiotu Techniki Komputerowe w Projektowaniu należy oddać wszystkie przewidziane harmonogramem prace na minimum ocenę 3,0.

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt indywidualny

F3 Projekt zespołowy

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na zajęciach

W2 Zaliczenie pozytywne wszystkich efektów kształcenia.

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Test

B2 Inne

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie zna podstawowych zasad pracy w środowisku programów CAD. Nie potrafi wykonać prezentacji projektu architektonicznego.
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe zasady pracy w środowisku programów CAD. Potrafi wykonać podstawową prezentację projektu architektonicznego.
NA OCENĘ 3.5	Student zna zasady pracy w środowisku programów CAD. Potrafi wykonać prezentację projektu architektonicznego.
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze zna zasady pracy w środowisku programów CAD. Nieraz stosuje własne rozwiązania. Potrafi wykonać dobrą prezentację projektu architektonicznego.
NA OCENĘ 4.5	Student bardzo dobrze zna zasady pracy w środowisku programów CAD i wykorzystuje je w praktyce. Często stosuje własne rozwiązania. Potrafi wykonać bardzo dobrą prezentację projektu architektonicznego.
NA OCENĘ 5.0	Student biegle zna zasady pracy w środowisku programów CAD i wykorzystuje je w praktyce. Wykazuje twórczą inwencję w rozwiązywaniu problemów. Potrafi wykonać doskonałą prezentację projektu architektonicznego.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi narysować uproszczonej dokumentacji projektu architektoniczno - inżynierskiego w programach typu CAD.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi narysować uproszczoną dokumentację projektu architektoniczno - inżynierskiego w programach typu CAD.
NA OCENĘ 3.5	Student potrafi narysować podstawową dokumentację projektu architektoniczno - inżynierskiego w programach typu CAD.
NA OCENĘ 4.0	Student potrafi narysować dokumentację projektu architektoniczno - inżynierskiego w programach typu CAD. Stosuje własne rozwiązania.
NA OCENĘ 4.5	Student potrafi narysować złożoną dokumentację projektu architektoniczno - inżynierskiego w programach typu CAD. Często stosuje własne rozwiązania.
NA OCENĘ 5.0	Student potrafi narysować złożoną dokumentację projektu architektoniczno - inżynierskiego w programach typu CAD. Wykazuje twórczą inwencję w rozwiązywaniu problemów.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie potrafi w praktyce wykorzystać możliwości modelowania przestrzeni wirtualnej w programach typu BIM do zaprojektowania najprostszej koncepcji architektonicznej.
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi w praktyce wykorzystać możliwości modelowania przestrzeni wirtualnej w programach typu BIM do zaprojektowania najprostszej koncepcji architektonicznej.

NA OCENĘ 3.5	Student potrafi w praktyce wykorzystać możliwości modelowania przestrzeni wirtualnej w programach typu BIM do zaprojektowania prostej koncepcji architektonicznej.
NA OCENĘ 4.0	Student dobrze potrafi w praktyce wykorzystać możliwości modelowania przestrzeni wirtualnej w programach typu BIM do zaprojektowania koncepcji architektonicznej. Nieraz stosuje własne rozwiązania.
NA OCENĘ 4.5	Student bardzo dobrze potrafi w praktyce wykorzystać możliwości modelowania przestrzeni wirtualnej w programach typu BIM do zaprojektowania złożonej koncepcji architektonicznej. Często stosuje własne rozwiązania.
NA OCENĘ 5.0	Student doskonale potrafi w praktyce wykorzystać możliwości modelowania przestrzeni wirtualnej w programach typu BIM do zaprojektowania złożonej i zindywidualizowanej koncepcji architektonicznej. 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 pracę w grupie projektowej, dobrze wypełnia polecenia szefa grupy, a także dobrze funkcjonuje w obrębie zespołu.
NA OCENĘ 4.5	Student bardzo dobrze koordynuje pracę w grupie projektowej, bardzo dobrze wypełnia polecenia szefa grupy, a także bardzo dobrze funkcjonuje w obrębie zespołu.
NA OCENĘ 5.0	Student doskonale koordynuje pracę 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	Zgodnie z zdefiniowanymi efektami dla WA GC1, wg standardu kształcenia V.1.	Cel 1	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L11 L12 L15 L16 L18	N1 N2 N4 N5	F1 F2 P1
EK2	Zgodnie z zdefiniowanymi efektami dla WA GC1, wg standardu kształcenia V.1.	Cel 2 Cel 5	L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK3	Zgodnie z zdefiniowanymi efektami dla WA GC1, wg standardu kształcenia V.1.	Cel 3 Cel 5	L13 L14 L17 L19	N1 N2 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK4	Zgodnie z zdefiniowanymi efektami dla WA GC6 wg standardu kształcenia V.1.	Cel 4	L4 L14 L18	N3	F3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Lisowski B., Łaptaś U., Skaza M., — *Zdajemy egzamin ECDL CAD - Kompendium wiedzy i umiejętności*, Warszawa, 2009, Wydawnictwo Naukowe PWN
- [2] | Babiuch M., — *AutoCAD 2012 i 2012 PL. Ćwiczenia praktyczne.*, Gliwice, 2013, Wydawnictwo Helion
- [3] | Ślęk R., — *ArchiCAD. Wprowadzenie do projektowania BIM*, Gliwice, 2013, Wydawnictwo Helion
- [4] | Pikoń A., — *AutoCAD 2014 PL*, Gliwice, 2015, Wydawnictwo Helion
- [5] | Murdok K. L., — *3ds Max 2012. Biblia*, Gliwice, 2013, Wydawnictwo Helion
- [6] | Ridder D., — *ArchiCAD 16*, Gliwice, 2014, Wydawnictwo Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Galer M., Chattaraj A., — *Adobe Photoshop Elements Maksymalna wydajność*, Gliwice, 2011, Wydawnictwo Helion
- [2] | Wojciech P., — *3ds Max. Leksykon*, Gliwice, 2012, Wydawnictwo Helion
- [3] | Omura G., — *Mastering AutoCAD 2010 and AutoCAD LT 2010*, New York, 2009, John Wiley & Sons Inc.
- [4] | Pasek J., — *3ds max 2010. Ćwiczenia praktyczne*, Gliwice, 2010, Wydawnictwo Helion
- [5] | Pasek J., — *Modelowanie wnętrza w 3D z wykorzystaniem bezpłatnych narzędzi*, Gliwice, 2010, Wydawnictwo Helion
- [6] | Pasek J., — *Wizualizacje architektoniczne. 3ds Max 2011 i 3ds Max Design 2011*, Gliwice, 2011, Wydawnictwo Helion

LITERATURA DODATKOWA

- [1] | http://www.ecad.boo.pl/?page_id=25
- [2] | <http://www.autodesk.pl/adsk/servlet/index?siteID=553660&id=12132302>
- [3] | <http://cad.pl/kursy/5-kurs-autocad-pocatkujacy.html>
- [4] | <http://www.aecdesign.pl/branze/architektura-inzynieria-i-budownictwo/autocad/opis-programu>
- [5] | <http://www.archicad.pl/documents/start.html>
- [6] | http://www.archiradar.it/index.php?option=com_sectionex&view=category&id=17&Itemid=104&lang
- [7] | <http://www.artlantis.com/index.php?page=tutorials/index>
- [8] | <http://www.max3d.pl/tutorials.php>

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 dr inż. arch. Beata Vogt (kontakt: bevogt@gmail.com)
- 3 mgr inż. arch. Szymon Filipowski (kontakt: szymaf@gmail.com)
- 4 mgr inż. arch. Michał Nessel (kontakt: mnessel@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)

.....
.....
.....
.....
.....