Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Grafika inżynierska
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer Graphics for Engineers
Kod przedmiotu	WIL BUD oIS C15 13/14
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	3

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Laboratoria	Laboratoria komputerowe	Projekty	Seminarium
3	0	0	0	30	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 umiejętność wykonania rysunku 2D

Cel 2 umiejętność wykonania bloków dynamicznych

Cel 3 umiejętność modelowania 3D

Cel 4 umiejętność wykonania wizualizacji modelu trójwymiarowego

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 brak

5 Efekty kształcenia

EK1 Umiejętności Student umie narysować rysunek 2D. Do rysowania używa podstawowych narzędzi rysunkowych takich jak: Siatka, Skok, Orto. Potrafi rysować z użyciem współrzędnych kartezjańskich i biegunowych względnych i bezwzględnych. Przy rysowaniu używa lokalizacji względem obiektów, śledzenie biegunowe, śledzenie lokalizacji względem obiektu. Umie korzystać z poleceń Przesuń, Wymaż, Utnij, Przerwij, Odsuń, Szyk, Lustro, Kopiuj, Obwiednia, Pole.

EK2 Umiejętności Student korzysta z technik tworzenia bloków i odnośników. Umie definiować blok zwykły. Umie rysować obiekty z więzami parametrycznymi, geometrycznymi i wymiarowymi. Umie wykonać blok dynamiczny z atrybutami. Umie edytować atrybuty bloku. Umie wyodrębniać dane z bloków i sporządzić tabelę z tymi danymi.

EK3 Umiejętności Student umie rysować obiekty trójwymiarowe. Umie zarządzać widokami i układami współrzędnych. Zna style wizualne. Umie tworzyć rzuty i przekroje na podstawie modelu przestrzennego.

EK4 Umiejętności Student umie modelować i edytować bryły na podstawie rastrowych planów terenu. Umie wykonać wizualizacje obiektów przestrzennych z ustawieniem światła, materiału i otoczenia. Umie wykonać rendering i animacje.

6 Treści programowe

Laboratoria komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Zajęcia organizacyjne. Wymagania do zaliczenia. Podstawy grafiki komputerowej. Komputerowa reprezentacja obiektów graficznych. Podstawy środowiska programu AutoCAD. Operacje na plikach. Praca w sieci w laboratorium. Sterowanie wyświetlaniem. Polecenie zoom i jego opcje. Polecenie nfragm. Jednostki. Granice. Siatka, skok, orto. Współrzędne bezwzględne i względne.	2
K2	Techniki i narzędzia tworzenia i modyfikacji obiektów rysunkowych. Lokalizacja i śledzenie. Tworzenie podstawowych obiektów (linia, okrąg, łuk,) z zastosowaniem lokalizacji i śledzenia.	2
K3	Podstawowe obiekty rysunkowe polilinia, punkty, wielobok, splajn, tekst, kreskowanie. Wymiarowanie i opis rysunku. Style wymiarowania. Edycja tekstu. Właściwości obiektów.	2
K4	Modyfikacja obiektów. Sposoby tworzenia zbiorów wskazań. Operacje modyfikacji: usuwanie, przesuwanie, obracanie, kopiowanie (przez odsunięcie, pojedyncze, wielokrotne, przez symetrię osiową i środkową), ucinanie, wydłużanie, fazowanie i zaokrąglanie. Zapytania.	2

Laboratoria komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K5	Ćwiczenia z modyfikacji obiektów c.d. Praca rysunkowa 1 - precyzja i szybkość rysowania, umiejętność stosowania odpowiednich poleceń; praca oddawana w postaci pliku.	2
K6	Zarządzanie obiektami rysunkowymi przez warstwy. Wstęp do techniki bloków i odnośników. Definiowanie bloku, zapis definicji do pliku, wstawianie bloku. Przygotowanie arkusza z jedną rzutnią do kreślenia. Kreślenie.	2
K7	Wstawianie odnośników i bloków dynamicznych. Przygotowanie arkusza do kreślenia w kilku rzutniach. Wymiarowanie w rzutniach. Kreślenie rysunku. Praca rysunkowa 2 kompletny wydrukowany rysunek 2D.	2
K8	Rysowanie z więzami parametrycznymi geometrycznymi i wymiarowymi.	2
K9	Bloki dynamiczne. Bloki z atrybutami. Edycja atrybutów. Wyodrębnianie danych. Tabele. Praca rysunkowa 3 kompletny wydrukowany rysunek 2D.	2
K10	Wstęp do modelowania przestrzennego - modelowanie bryłowe i powierzchniowe. Zarządzanie widokami i układami współrzędnych w 3D. Style wizualne. Ćwiczenia z modelowania bryłowego: prymitywy bryłowe, wyciąganie proste, obrót, podstawowa edycja (suma, różnica, iloczyn).	2
K11	Ćwiczenia z modelowania bryłowego c.d. Przekrój i Płat. Wyciąganie złożone. Tworzenie rzutów i przekrojów na podstawie modelu przestrzennego. Wymiarowanie w 3D.	2
K12	Modelowanie bryłowe i tworzenie rzutów i przekrojów na podstawie modelu przestrzennego. Praca rysunkowa 4 rzuty i przekroje bryły.	2
K13	Zaawansowane modelowanie i edycja brył z wykorzystaniem podkładów rastrowych planów terenu do sporządzania modelu.	2
K14	Wizualizacja obiektów przestrzennych (światła, materiały, otoczenie). Rendering i animacja.	2
K15	Zaliczenia	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Konsultacje

N3 Dyskusja

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	0
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	30
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**30**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	Nie wykonanie rysunku 2D
Na ocenę 3.0	Wykonanie kompletnego rysunku 2D z czterema błędami poważnymi lub dwunastoma drobnymi.
Na ocenę 3.5	Wykonanie kompletnego rysunku 2D z trzema błędami poważnymi lub dziewięcioma drobnymi.
Na ocenę 4.0	Wykonanie kompletnego rysunku 2D z dwoma błędami poważnymi lub sześcioma drobnymi.
Na ocenę 4.5	Wykonanie kompletnego rysunku 2D z jednym błędem poważnym lub trzema drobnymi.

Na ocenę 5.0	Wykonanie bezbłędnie kompletnego rysunku 2D
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	Nie wykonanie rysunku 2D z wykorzystaniem samodzielnie wykonanymi blokami dynamicznymi
Na ocenę 3.0	Wykonanie kompletnego rysunku 2D z wykorzystaniem samodzielnie wykonanymi blokami dynamicznymi z czterema błędami poważnym lub dwunastoma drobnymi
Na ocenę 3.5	Wykonanie kompletnego rysunku 2D z wykorzystaniem samodzielnie wykonanymi blokami dynamicznymi z trzema błędami poważnym lub dziewięcioma drobnymi
Na ocenę 4.0	Wykonanie kompletnego rysunku 2D z wykorzystaniem samodzielnie wykonanymi blokami dynamicznymi z dwoma błędami poważnym lub sześcioma drobnymi
Na ocenę 4.5	Wykonanie kompletnego rysunku 2D z wykorzystaniem samodzielnie wykonanymi blokami dynamicznymi z jednym błędem poważnym lub trzema drobnymi
Na ocenę 5.0	Wykonanie bezbłędnie kompletnego rysunku 2D z wykorzystaniem samodzielnie wykonanymi blokami dynamicznymi
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Nie wykonanie rysunku z rzutami i przekrojami bryły przestrzennej
Na ocenę 3.0	Wykonanie kompletnego rysunku z rzutami i przekrojami bryły przestrzennej z czterema błędami poważnym lub dwunastoma drobnymi
Na ocenę 3.5	Wykonanie kompletnego rysunku z rzutami i przekrojami bryły przestrzennej z trzema błędami poważnym lub dziewięcioma drobnymi
Na ocenę 4.0	Wykonanie kompletnego rysunku z rzutami i przekrojami bryły przestrzennej z dwoma błędami poważnym lub sześcioma drobnymi
Na ocenę 4.5	Wykonanie kompletnego rysunku z rzutami i przekrojami bryły przestrzennej z jednym błędem poważnym lub trzema drobnymi
Na ocenę 5.0	Wykonanie bezbłędnie kompletnego rysunku z rzutami i przekrojami bryły przestrzennej
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Nie wykonanie wizualizacji modelu trójwymiarowego
Na ocenę 3.0	Wykonanie kompletnej wizualizacji modelu trójwymiarowego z czterema błędami poważnym lub dwunastoma drobnymi
Na ocenę 3.5	Wykonanie kompletnej wizualizacji modelu trójwymiarowego z trzema błędami poważnym lub dziewięcioma drobnymi
Na ocenę 4.0	Wykonanie kompletnej wizualizacji modelu trójwymiarowego z dwoma błędami poważnym lub sześcioma drobnymi
Na ocenę 4.5	Wykonanie kompletnej wizualizacji modelu trójwymiarowego z jednym błędem poważnym lub trzema drobnymi

Na ocenę 5.0	Wykonanie bezbłędnie kompletnej wizualizacji modelu trójwymiarowego

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_W02, K_U14, K_K01, K_K06	Cel 1	k1 k2 k3 k4 k5	N1 N2 N3	F1
EK2	K_W02, K_U14, K_K01, K_K06	Cel 2	k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8 k9	N1 N2 N3	F1
EK3	K_W02, K_U14, K_K01, K_K06	Cel 3	k10 k11 k12	N1 N2 N3	F1
EK4	K_W02, K_U14, K_K01, K_K06	Cel 4	k13 k14	N1 N2 N3	F1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Autodesk — *AutoCAD podręcznik użytkownika*, , 2011,

[2] Andrzej Pikoń — *AutoCAD 201xPL*, , 2010, Helion

[3] Jan Bis, Ryszard Markiewicz — *Komputerowe wspomaganie projektowania, CAD podstawy*, , 2011, Rea

[4] Andrzej Jaskólski — *AutoCAD 2012/LT2012+*, , 2011, PWN

[5] — *http://wikihelp.autodesk.com*, , 2011,

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Piotr Pluciński (kontakt: piotr.plucinski@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż Wojciech Kopka (kontakt: wkopka@pk.edu.pl)

2 dr inż. Piotr Pluciński (kontakt: pplucin@l5.pk.edu.pl)

3 mgr inż. Magda German (kontakt:)

4 mgr inż. Maciej Głowacki (kontakt:)

5 mgr inż. Marek Klimczak (kontakt:)

6 dr inż. Marek Słoński (kontakt:)

7 dr inż. Anna Stankiewicz (kontakt:)

8 mgr inż. Marcin Tekieli (kontakt:)

9 mgr inż. Radosław Kansy (kontakt:)

10 dr inż. Marta Oleksy (kontakt:)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .