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 - studia w języku angielskim

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 Capability to create 2D drawing.

Cel 2 Capability to define dynamic blocks.

Cel 3 Capability to create 3D model.

Cel 4 Capability to visualize 3D model.

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 None.

5 Efekty kształcenia

EK1 Umiejętności Student is capable of creating 2D drawing. Uses basic drawing tools, such as Grid, Snap, Ortho. Draws using carthesian and polar coordinate systems in relative and absolute coordinates. While drawing uses relative location with respect to objects, polar tracking, tracking relative to objects. Is capable of using Move, Erase, Trim, Break, Offset, Array, Mirror, Copy, Envelope, Area commands.

EK2 Umiejętności Student uses blocks and links. Is capable of defining standard block. Can draw objects with parametric, geometric and dimensional constraints. Can define a dynamic block with attributes. Is capable of editing block attributes. Can extract block data and create a table containing extracted data.

EK3 Umiejętności Student is capable of drawing 3D objects. Can manage views and local coordinate systems. Knows visual styles. Can create projections and sections of a 3D model.

EK4 Umiejętności Student is capable of modeling and and editing volumes based on the raster terrain maps. Can create visualizations of 3D objects, setting lights, materials and environment. Can create renderings and animations.

6 Treści programowe

Laboratoria komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Organization of class. Requirements to pass the course. Basics of computer graphics. Computer representation of graphical objects. Basics of AutoCAD drawing environment. File operations. Work on the network in computer laboratory. Display. Zoom command and its parameters. Nfragm command. Units. Boundaries. Grid, snap, ortho. Relative and absolute coordinates.	2
K2	Techniques and tools to create and modify drawing objects. Location and tracking. Drawing basic objects (line, circle, arc) using location and tracking.	2
K3	Basic drawing objects: polyline, polygon, points, spline, text, hatching. Dimensioning and annotating a drawing. Dimension styles. Editing text. Object properties.	2
K4	Modifying objects. Methods to create indicator sets. Modify operations: Erase, Move, Rotate, Copy (by offsetting, single, multiple; using axial and central symmetry), Trim, Lengthen, Chamfer, Fillet. Questions.	2
K5	Exercises in modifying objects, continued. Drawing no. 1 - precision and drawing speed, capability to apply appropriate drawing commands; drawing submitted in an electronic form.	2

Laboratoria komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K6	Managing drawing objects using layers. Introduction to blocks and references technique. Block definition, saving block definition to file, inserting blocks. Preparation of plotting sheet with one viewport for drawing. Drawing.	2
K7	Inserting references and dynamic blocks. Preparation of plotting sheet with several viewports for drawing. Dimensioning in viewports. Drawing. Drawing no. 2 - complete and printed 2D drawing.	2
K8	Drawing using parametric, geometrical and diomensional constraints.	2
K9	Dynamic blocks. Attributed blocks. Editing attributes. Data extraction. Tables. Drawing no. 3 - complete and printed 2D drawing.	2
K10	Introduction to 3D modelling - surfaces and solid modelling. Managing viewports and coordinate systems in 3D. Visual styles. Exercises in solid modelling: solid primitives, simple extrusion, rotation, basic editing (union, difference, sum).	2
K11	Exercises in 3D modelling, continued. Section and Slice. Complex extrusion. Creating projections and sections based on the 3D model. Dimensioning in 3D.	2
K12	Solid modelling, creating projections and sections based on the 3D model. Drawing no. 4 - projections and sections of a 3D solid.	2
K13	Advanced modelling and solid editing using raster underlays of terrain maps to create models.	2
K14	Visualization of 3d objects (lights, materials and surroundings). Rendering and animation.	2
K15	Grading.	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	10
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	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**20**
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	2D drawing not created.
Na ocenę 3.0	Completed 2D drawing with 4 serious errors or 12 insignificant errors.
Na ocenę 3.5	Completed 2D drawing with 3 serious errors or 9 insignificant errors.
Na ocenę 4.0	Completed 2Ddrawing with 2 serious errors or 6 insignificant errors.
Na ocenę 4.5	Completed 2D drawing with 1 serious error or 3 insignificant errors.
Na ocenę 5.0	Completed 2D drawing without errors.
Efekt kształcenia 2	

Na ocenę 2.0	2D drawing not created, or created without student defined dynamic blocks.
Na ocenę 3.0	Completed 2D drawing containing student defined dynamic blocks with 4 serious errors or 12 insignificant errors.
Na ocenę 3.5	Completed 2D drawing containing student defined dynamic blocks with 3 serious errors or 9 insignificant errors.
Na ocenę 4.0	Completed 2D drawing containing student defined dynamic blocks with 2 serious errors or 6 insignificant errors.
Na ocenę 4.5	Completed 2D drawing containing student defined dynamic blocks with 1 serious errors or 3 insignificant errors.
Na ocenę 5.0	Completed 2D drawing containing student defined dynamic blocks without errors.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	Drawing containing projections and sections of a 3D solid not created.
Na ocenę 3.0	Completed drawing containing projections and sections of a 3D solid with 4 serious errors or 12 insignificant errors.
Na ocenę 3.5	Completed drawing containing projections and sections of a 3D solid with 3 serious errors or 9 insignificant errors.
Na ocenę 4.0	Completed drawing containing projections and sections of a 3D solid with 2 serious errors or 6 insignificant errors.
Na ocenę 4.5	Completed drawing containing projections and sections of a 3D solid with 1 serious errors or 3 insignificant errors.
Na ocenę 5.0	Completed drawing containing projections and sections of a 3D solid without errors.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	Visualization of 3D model not created.
Na ocenę 3.0	Complete visualizationn of 3D model with 4 serious errors or 12 insignificant errors.
Na ocenę 3.5	Complete visualizationn of 3D model with 3 serious errors or 9 insignificant errors.
Na ocenę 4.0	Complete visualizationn of 3D model with 2 serious errors or 6 insignificant errors.
Na ocenę 4.5	Complete visualizationn of 3D model with 1 serious errors or 3 insignificant errors.
Na ocenę 5.0	Complete visualizationn of 3D model without errors.

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 - user manual.*, Boston, 2011, AutoDesk

[2] A. Pikoń — *AutoCAD 201xPL.*, Warszawa, 2010, Helion

[3] J. Bis, R. Markiewicz — *Komputerowe wspomaganie projektowania, CAD podstrawy.*, Warszawa, 2011, Rea

[4] A. Jaskólski — *AutoCAD 2012/LT2012+.*, Warszawa, 2011, Państwowe Wydawnictwo Naukowe

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Michał Pazdanowski (kontakt: michal.pazdanowski@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż. Michał Pazdanowski (kontakt: michal@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)

.....