

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: I

Specjalności: Bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Wizualizacja symulacji komputerowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS E1 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
7	10	0	0	20	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi sposobami wizualizacji pól skalarnych, wektorowych i tensorowych

Cel 2 Zapoznanie studentów z wybranymi narzędziami do wizualizacji symulacji komputerowych

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Znajomość podstaw metody elementów skończonych z zakresu pojęć siatki elementów, funkcji kształtu elementu, interpolacji w elementach.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Rozumienie pojęcia modelu geometrycznego, potoku wizualizacji, renderowania.

EK2 Wiedza Znajomość podstawowych technik reprezentowania pól skalarnych, wektorowych i tensorowych.

EK3 Wiedza Rozumienie formatów danych dla programów do wizualizacji, w szczególności formatu VTK.

EK4 Wiedza Znajomość wybranych programów do wizualizacji symulacji komputerowych

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Klasyfikacja wielkości fizycznych. Pojęcie pola. Cechy pól wielkości fizycznych	1
W2	Podstawowe pojęcia grafiki komputerowej – potok wizualizacji, rendering. Prezentacja wybranych narzędzi do wizualizacji.	2
W3	Siatki obliczeniowe. Siatki jako struktury danych. Interpolacja funkcji na siatkach. Formaty danych siatek.	2
W4	Techniki wizualizacji pól skalarnych	1
W5	Techniki wizualizacji pól wektorowych i tensorowych	2
W6	Techniki wizualizacji pól niestacjonarnych. Tworzenie animacji komputerowych.	2

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Środowisko pracy, uruchamianie programów, zarządzanie plikami, edytor tekstu	2
K2	Narzędzia do przetwarzania plików tekstowych. Przetwarzanie danych w potoku.	1
K3	Posługiwanie się programem gnuplot do wizualizacji danych i funkcji analitycznych.	2
K4	Obsługa formatu danych VTK.	2
K5	Wprowadzenie do programu ParaView. Potok wizualizacji w programie ParaView. Wizualizacja siatek w programie ParaView.	2

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K6	Techniki wizualizacji pól skalarnych w programie ParaView	4
K7	Techniki wizualizacji pól wektorowych i tensorowych w programie ParaView.	4
K8	Tworzenie animacji w programie ParaView.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

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	15
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	30
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	15
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	90
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Test

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	F
NA OCENĘ 3.0	Student umie objaśnić pojęcie potoku wizualizacji.
NA OCENĘ 3.5	D
NA OCENĘ 4.0	C
NA OCENĘ 4.5	B
NA OCENĘ 5.0	A
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	F
NA OCENĘ 3.0	Student umie opisać podstawowe sposoby wizualizacji pól skalarnych.
NA OCENĘ 3.5	D
NA OCENĘ 4.0	C
NA OCENĘ 4.5	B
NA OCENĘ 5.0	A
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	F
NA OCENĘ 3.0	Student umie przygotować prosty plik z siatką niestukturalną w formacie VTK
NA OCENĘ 3.5	D
NA OCENĘ 4.0	C
NA OCENĘ 4.5	B
NA OCENĘ 5.0	A
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	F
NA OCENĘ 3.0	Student umie zwizualizować w postaci mapy kolorów pole skalarne w programie ParaView
NA OCENĘ 3.5	D
NA OCENĘ 4.0	C
NA OCENĘ 4.5	B

NA OCENĘ 5.0	A
--------------	---

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, K_U05, K_U13	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 w6 k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8	N1 N2	F1 P1
EK2	K_W08, K_U05, K_U13, K_K01	Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5 w6 k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8	N1 N2	F1 P1
EK3	K_W05, K_W12, K_U08, K_K01	Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8	N1 N2	F1 P1
EK4	K_W08, K_U05, K_U13, K_K01	Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 w6 k1 k2 k3 k4 k5 k6 k7 k8	N1 N2	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] J. Foley i inni — *Wprowadzenie do grafiki komputerowej*, Warszawa, 2001, WNT

[2] W. Schroeder i inni — *The Visualization Toolkit*, USA, 2006, Kitware

LITERATURA DODATKOWA

[1] IBM Visualisation Data Explorer User's Guide, dokumentacja techniczna programu OpenDX.

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Roman Putanowicz (kontakt: roman.putanowicz@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)