

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

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	Grafika komputerowa w zastosowaniu do obliczeń inżynierskich
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS E1 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty związane z dyplomem
LICZBA PUNKTÓW ECTS	1.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
6	0	0	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami grafiki komputerowej w zastosowaniu do wizualizacji obliczeń inżynierskich

Cel 2 Zapoznanie studentów z podstawami modelowania w środowisku OpenGL

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 zaliczenie przedmiotu Technologia informacyjna, umiejętność programowania na poziomie średnio-zaawansowanym

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza student zna podstawowe zasady grafiki komputerowej

EK2 Umiejętności student potrafi dobrać właściwe narzędzia graficzne i informatyczne do rozwiązywania określonych zadań z zakresu wizualizacji

EK3 Wiedza student zna podstawy pracy w środowisku Visual Studio z wykorzystaniem poleceń biblioteki OpenGL

EK4 Umiejętności student potrafi wykonać proste wizualizacje w środowisku OpenGL

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Cechy grafiki rastrowej i wektorowej. Programy obróbki, przekształcenia grafiki rastrowej do wektorowej. Rodzaje plików graficznych.	2
W2	Prymitywy graficzne. Modelowanie. Rzutowanie w przestrzeni. Transformacje 3D: przesunięcie, obrót, skalowanie. Macierzowa reprezentacja przekształceń. Składanie przekształceń.	1
W3	Rendering. Podstawowe algorytmy i metody wizualizacji obliczeń inżynierskich. Warstwy i przekroje.	1
W4	Modelowanie terenu. Wizualizacja obliczeń 3D. Metoda cząstek (particle system) w symulacji komputerowej procesów mechaniki	1

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Grafika rastrowa i wektorowa.	1
K2	Podstawy programowania z wykorzystaniem OpenGL. Prymitywy i atrybuty. Reprezentacja obiektów przestrzennych.	2
K3	Rzutowanie równoległe i perspektywiczne. Przekształcenia w przestrzeni. Macierzowa reprezentacja.	3
K4	Metody sterowania obiektem za pomocą myszki i klawiatury.	2
K5	Tworzenie prostych wizualizacji komputerowych.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Prezentacje multimedialne

N4 Dyskusja

N5 Konsultacje

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	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	5
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	25
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	1.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Projekt indywidualny

F2 Odpowiedź ustna

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	F
NA OCENĘ 3.0	student zna podstawowe cechy grafiki rastrowej i wektorowej, rzutowania w przestrzeni, pojęcie renderingu
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 potrafi wybrać odpowiednie narzędzie do obróbki / tworzenia różnych rodzajów grafiki
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 potrafi stworzyć i skompilować prosty projekt w środowisku Visual Studio
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 potrafi samodzielnie napisać podstawowy program, rysujący prymitywy oraz zmodyfikować bardziej złożony w środowisku OpenGL
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		Cel 1	w1 w2 w3 w4	N1 N3 N4 N5	F2 P1
EK2		Cel 1	w1 w3 w4	N1 N3 N4 N5	F2 P1
EK3		Cel 2	k1 k2	N2 N4 N5	F1 P1
EK4		Cel 2	w1 w2 w3 k1 k2 k3 k4 k5	N2 N4 N5	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] Foley J.D., Feiner S.K. — *Wprowadzenie do grafiki komputerowej*, Warszawa, 2001, WNT
- [2] Wright R., Sweet M. — *OpenGL. Księga eksperta*, W, 2001, Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Grębosz J. — *Symfonia C++*, T.1-3, Kraków, 2002, Oficyna Kallimach

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. prof. PK Irena Jaworska (kontakt: irena.jaworska@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr Irena Jaworska (kontakt: i.jaworska@15.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....