

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

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	Computer graphics applied to engineering computations
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIS E1062 24/25
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 oraz badań naukowych

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, znajomość podstaw programowania

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

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Grafika komputerowa - podziały. Grafika rastrowa i wektorowa. Mieszanie barw.	2
K2	Modelowanie. Prymitywy i atrybuty. Podstawy programowania z wykorzystaniem OpenGL. Rzutowanie w przestrzeni.	4
K3	Transformacje 3D. Macierzowa reprezentacja przekształceń. Składanie przekształceń.	2
K4	OpenGL - biblioteki pomocnicze. Metody sterowania obiektem 3D.	2
K5	Rendering. Podstawowe algorytmy i metody wizualizacji obliczeń inżynierskich. Metoda cząstek (particle system) w symulacji komputerowej	2
K6	Tworzenie prostych wizualizacji komputerowych w środowisku Visual Studio z wykorzystaniem OpenGL.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia laboratoryjne

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

N4 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	5
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	30
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	k1 k2 k3 k5	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	k1 k2 k5	N1 N2 N3 N4	F2 P1
EK3		Cel 2	k2 k3 k4 k6	N1 N3 N4	F1 P1
EK4		Cel 2	k2 k3 k4 k6	N1 N3 N4	F1 F2 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, 2011, Helion

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] Grębosz J. — *Symfonia C++ standard, T.1-2*, Kraków, 2015, 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 hab. 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)

.....