

KARTA PRZEDMIOTU

I. Przedmiot i jego usytuowanie w systemie studiów

Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
Nazwa kierunku studiów	Informatyka w biznesie
Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
Profil studiów	praktyczny
Poziom kształcenia	studia I stopnia
Nazwa przedmiotu	Grafika komputerowa i wizualizacja
Kod przedmiotu	KW 12A
Poziom/kategoria przedmiotu	przedmiot: kształcenia kierunkowego
Status przedmiotu	wybieralny
Usytuowanie przedmiotu w planie studiów	semestr 7
Język wykładowy	polski
Liczba punktów ECTS	5
Koordinator przedmiotu	
Odpowiedzialny za realizację przedmiotu	

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w planie studiów.

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Seminarium S	Praktyka PZ
15	-	-	-	30	-	-

3. Cele przedmiotu (opcjonalnie)

- C1. Zapoznanie z zagadnieniami z zakresu grafiki komputerowej oraz wizualizacji komputerowej
- C2. Zapoznanie z technikami programowania bibliotek graficznych
- C3. Zdobycie umiejętności rozwiązania problemu technicznego za pomocą metod informatycznych - implementacja funkcjonalnej gry komputerowej

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji.

- A. Wiedza z przedmiotu umiejętność programowania w języku C++.

5. Efekty kształcenia dla przedmiotu, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów kształcenia.

Symbol efektu	Opis efektów kształcenia dla przedmiotu	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych i inżynierskich
W zakresie wiedzy:			
W_01	Zdobycie wiedzy z zakresu grafiki komputerowej i wizualizacji.	K_W07	P6S_WG
W zakresie umiejętności:			
U_01	Praktycznego rozwiązywanie problemów technicznych metodami programistycznymi na przykładzie implementacji gry komputerowej.	K_U07 K_U11 K_U13 K_U27	P6S_UW
W zakresie kompetencji społecznych:			
K_01	Jest gotów do odpowiedniego określania priorytetów służących w realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	K_K02	P6U_KO

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Treści kształcenia w zakresie wykładu

Lp.	Treści kształcenia	Liczba godz.
W 1	Wprowadzenie do grafiki komputerowej	2
W 2	Potok graficzny czasu rzeczywistego	2
W 3	Obraz rastrowy	2
W 4	Grafika rastrowa	2
W 5	Kolor w grafice komputerowej	2
W 6	Programowanie grafiki komputerowej	3
W 7	Wprowadzenie do syntezy obrazów realistycznych	2
	Razem	15

Treści kształcenia w zakresie projektowania

Lp.	Treści kształcenia	Liczba godz.
P 1	OpenGL: Tworzenie obiektów (reprezentacja wielokątowa geometrii obiektów, hierarchie obiektów, macierze transformacji).	6
P 2	OpenGL: Animacja (programowanie ruchu obiektów, obsługa klawiatury i myszy, timer'y).	6
P 3	OpenGL: Model oświetlenia (definiowanie źródeł światła, materiał obiektów, cieniowanie płaskie i Gouraud'a, teksturowanie).	6
P 4	OpenGL: tworzenie planszy gry.	6
P 5	Konsultacje gier komputerowych implementowanych w ramach zajęć domowych.	6
	Razem	30

7. Metody weryfikacji efektów kształcenia / w odniesieniu do poszczególnych efektów/

Symbol efektu kształcenia	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01			X				
U_01				X			
K_01							X

8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć
N1	wykład
N2	projekt

9. Ocena osiągniętych efektów kształcenia

9.1. Sposoby oceny

Ocena formująca

F1	Kolokwium
F2	Ćwiczenia projektowe

Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie wykładów na podstawie kolokwium F1
P2	Zaliczenie zajęć projektowych na podstawie średniej F2
P3	Zaliczenie przedmiotu na podstawie średniej ważonej F1+F2

9.2. Kryteria oceny

Student, który osiągnął zakładany poziom wiedzy, posiadał wymagane umiejętności, cechuje się określonymi kompetencjami społecznymi, które są zdefiniowane w efektach kształcenia dla modułu, zalicza moduł kształcenia. Student, który nie osiągnął zakładanych efektów kształcenia, nie zalicza modułu kształcenia. Student, który zaliczył moduł:

Symbol efektu kształcenia	na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
W_01	opanowanie wiedzy prezentowanej na wykładzie w stopniu dostatecznym opanowanie wiedzy prezentowanej na wykładzie w stopniu dostatecznym	ponad dostateczne opanowanie wiedzy prezentowanej na wykładzie	dobrze opanowanie wiedzy prezentowanej na wykładzie	bardzo dobre opanowanie wiedzy prezentowanej na wykładzie	wyróżniające opanowanie wiedzy prezentowanej na wykładzie
U_01	implementacja podstawowego schematu gry	implementacja dostatecznego schematu gry	implementacja dobrego schematu gry	implementacja gry z dodatkowymi elementami	implementacja wyróżniającej się gry znacząco wykraczającej poza narzucone wymagania
K_01	Jest gotów do odpowiedniego określania priorytetów służących w realizacji określonego zadania na poziomie podstawowym	Jest gotów do odpowiedniego określania priorytetów służących w realizacji określonego zadania na poziomie dostatecznym	Jest gotów do odpowiedniego określania priorytetów służących w realizacji określonego zadania na poziomie dobrym	Jest gotów do odpowiedniego określania priorytetów służących w realizacji określonego zadania na poziomie wyróżniającym	Jest gotów do odpowiedniego określania priorytetów służących w realizacji określonego zadania na poziomie bardzo dobrym

10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

1. J.D. Foley, A. van Dam, S.K. Feiner, J.F. Hughes, R.L. Phillips, Wprowadzenie do grafiki komputerowej, WNT, Warszawa, 1995
2. Jan Zabrodzki (pz), Grafika komputerowa metody i narzędzia, WNT, Warszawa, 1994
3. Dave Shreiner, The Khronos OpenGL ARB Working Group, Bill Licea-Kane, Graham Sellers, OpenGL Programming Guide: The Official Guide to Learning OpenGL, Addison-Wesley Professional, USA, 2012
4. Tomas Akenine-Moller, Eric Haines, Naty Hoffman, Real-Time Rendering, AK Peters, United Kingdom, 2008

Literatura uzupełniająca:

1. R.W.G. Hunt, The Reproduction of Colour, John Wiley & Sons Ltd., USA, 2004

11. Macierz realizacji przedmiotu

Symbol efektu kształcenia	Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu	Cele Przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
W_01	P6S_WG-K_W07	C1, C2	W 1-7	N1	F1
U_01	P6S_UW-K_U07 P6S_UW- K_U11 P6S_UW- K_U13 P6S_UW- K_U27	C3	P 1-5	N2	F2
K_01	P6U_KO- K_K02	C1, C2, C3	W 1-7 P 1-5	N1, N2	F1, F2

12. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w wykładach	15
Udział w ćwiczeniach	-
Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach	30
Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	-
Udział w konsultacjach	20
Suma godzin kontaktowych	65
Samodzielne studiowanie treści wykładów	10
Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	45
Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	5
Suma godzin pracy własnej studenta	60
Sumaryczne obciążenie studenta	125
Liczba punktów ECTS za przedmiot	5
Obciążenie studenta zajęciami praktycznymi	75
Liczba punktów ECTS za zajęcia praktyczne	3

13. Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji.

14. Odpowiedzialny za przedmiot:

Dyrektor Instytutu:

Przemysław, dnia