

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

Z1-PU7

WYDANIE N1

Strona 1 z 4

1. Nazwa przedmiotu: ZAAWANSOWANIE TECHNIKI PROGRAMOWANIA GRAFIKI KOMPUTEROWEJ		2. Kod przedmiotu: ZTPGK		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2015/2016				
4. Forma kształcenia: studia drugiego stopnia				
5. Forma studiów: studia niestacjonarne				
6. Kierunek studiów: INFORMATYKA, RAU				
7. Profil studiów: praktyczny				
8. Specjalność: INTERAKTYWNA GRAFIKA TRÓJWYMIAROWA				
9. Semestr: II				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Informatyki				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. A.Szczęsna, mgr inż. P.Pruszowski, mgr inż. D.Pęszor, dr inż. Michał Staniszewski				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty specjalnościowe				
13. Status przedmiotu: obowiązkowy				
14. Język prowadzenia zajęć: polski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Programowanie Komputerów, Grafika Komputerowa				
16. Cel przedmiotu: Przewodnią ideą kursu jest zapoznanie studentów z wyrafinowanymi technikami wykorzystywanymi przy tworzeniu aplikacji multimedialnych (w tym gier komputerowych). Dodatkowym celem jest wprowadzenie w podstawy warsztatu innych członków typowego zespołu projektowego, aby umożliwić efektywną komunikację i wydajną współpracę w zespołach heterogenicznych. Uczestnik kursu podczas serii zajęć laboratoryjnych będzie rozwijał aplikację interaktywną, uzupełniając ją o kolejno poznawane techniki/zagadnienia. W/w obejmują w szczególności podstawy modelowania i animacji komputerowej, konfigurację oświetlenia i tworzenie materiałów, efekty cząsteczkowe, animację szkieletową, wykrywanie kolizji, renderowanie rozległych terenów, efekty tworzone w oparciu o silniki fizyczne (np. <i>ragdoll</i>), zaawansowane techniki rzucania cieni oraz post-processing sceny.				
17. Efekty kształcenia:¹				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów

¹ należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

1	Wiedza z zakresu technik konstruowania wysokiej jakości obrazu w ramach interaktywnych aplikacjach graficznych ze szczególnym naciskiem na efekty specjalne oraz oświetlenie i animację pokrytych różnymi materiałami trójwymiarowych siatek.	Zadanie laboratoryjne, egzamin	Laboratorium, wykład	K2A_W10, K2A_W11
2	Implementacja zaawansowanych algorytmów interaktywnej grafiki komputerowej.	Zadanie laboratoryjne, egzamin	Laboratorium	K2A_U18
3	Rozwiązywanie problemów interaktywnej grafiki trójwymiarowej z komponentami badawczymi.	Zadanie laboratoryjne, egzamin	Laboratorium, wykład	K2A_U17, K2A_U12, K2A_U13
4	Optymalizacja istniejących rozwiązań informatycznych w dziedzinie interaktywnej grafiki trójwymiarowej.	Zadanie laboratoryjne	Laboratorium	K2A_U15, K2A_U12, K2A_U13
5	Przygotowanie do pracy w zespołach programistycznych tworzących aplikacje interaktywnej grafiki komputerowej.	Zadania laboratoryjne	Laboratorium	K2A_U10, K2A_U19, K2A_20
18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)				
W. 30 Ćw. - L. 45 P. - Sem. -				

19. Treści kształcenia:

Treść wykładów:

1. Tworzenie siatek i animacji.
2. Potok przetwarzania graficznego.
3. Oświetlenie i materiały.
4. Efekty cząsteczkowe.
5. Animacja.
6. Teren.
7. Kolizje.
8. Fizyka w grach komputerowych.
9. Cienie.
10. Postprocesy.
11. Mapy światła.
12. Rendering odroczony.

Tematyka laboratorium:

13. Tworzenie siatek i animacji.
14. Oświetlenie i materiały.
15. Efekty cząsteczkowe.
16. Animacja.
17. Teren.
18. Kolizje.
19. Fizyka w grach komputerowych.
20. Cienie.
21. Postprocesy.

20. Egzamin: tak

21. Literatura podstawowa:

Jason Gregory: *Game Engine Architecture*

Seria książek *Graphics Gems*

Mike McShaffry: *Game Coding Complete*

22. Literatura uzupełniająca:

James D. Foley, Andries van Dam, Steven K. Feiner, John F. Hughes, Richard L. Philips: *Wprowadzenie do grafiki komputerowej*. WNT.

Wen-mei W. Hwu : *GPU Computing Gems*

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30/30
2	Ćwiczenia	/
3	Laboratorium	45/50
4	Projekt	/
5	Seminarium	/
6	Inne (przygotowanie do egzaminu)	/20
	Suma godzin	75/100

24. Suma wszystkich godzin: 75**25. Liczba punktów ECTS: 5****26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 3****27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 3****26. Uwagi:**

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego).....
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub
dyrektora jednostki międzywydziałowej)