

(pieczęć wydziału)

**KARTA PRZEDMIOTU**

Z1-PU7	WYDANIE N1	Strona 1 z
--------	------------	------------

<b>1. Nazwa przedmiotu:</b> ZAAWANSOWANIE TECHNIKI PROGRAMOWANIA GRAFIKI KOMPUTEROWEJ		<b>2. Kod przedmiotu:</b> ZTPGK		
<b>3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego:</b> 2011/2012				
<b>4. Forma kształcenia:</b> studia drugiego stopnia				
<b>5. Forma studiów:</b> studia stacjonarne				
<b>6. Kierunek studiów:</b> INFORMATYKA, RAU				
<b>7. Profil studiów:</b> praktyczny				
<b>8. Specjalność:</b> INTERAKTYWNA GRAFIKA TRÓJWYMIAROWA				
<b>9. Semestr:</b> I				
<b>10. Jednostka prowadząca przedmiot:</b> Instytut Informatyki				
<b>11. Prowadzący przedmiot:</b> dr inż. A.Szczęsna, mgr inż. P.Prusowski, mgr inż. D.Pęszor				
<b>12. Przynależność do grupy przedmiotów:</b> przedmioty specjalnościowe				
<b>13. Status przedmiotu:</b> obowiązkowy				
<b>14. Język prowadzenia zajęć:</b> polski				
<b>15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:</b> Programowanie Komputerów, Grafika Komputerowa				
<b>16. Cel przedmiotu:</b> 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.				
<b>17. Efekty kształcenia:<sup>1</sup></b>				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
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	K_W08

<sup>1</sup> należy wskazać ok. 5 – 8 efektów kształcenia

2	Implementacja zaawansowanych algorytmów interaktywnej grafiki komputerowej.	Zadanie laboratoryjne, egzamin	Laboratorium	K_U18
3	Rozwiązywanie problemów interaktywnej grafiki trójwymiarowej z komponentami badawczymi.	Zadanie laboratoryjne, egzamin	Laboratorium, wykład	K_U16, K_U17, K_U12, K_U13
4	Optymalizacja istniejących rozwiązań informatycznych w dziedzinie interaktywnej grafiki trójwymiarowej.	Zadanie laboratoryjne	Laboratorium	K_U15, K_U12, K_U13
5	Przygotowanie do pracy w zespołach programistycznych tworzących aplikacje interaktywnej grafiki komputerowej.	Zadania laboratoryjne	Laboratorium	K_U14, K_U10, K_U19

#### 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 odroczone.

##### 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

<b>21. Literatura podstawowa:</b>		
Jason Gregory: <i>Game Engine Architecture</i>		
Seria książek <i>Graphics Gems</i>		
Mike McShaffry: <i>Game Coding Complete</i>		
<b>22. Literatura uzupełniająca:</b>		
James D. Foley, Andries van Dam, Steven K. Feiner, John F. Hughes, Richard L. Philips: <i>Wprowadzenie do grafiki komputerowej</i> . WNT.		
Wen-mei W. Hwu : <i>GPU Computing Gems</i>		
<b>23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia</b>		
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
<b>24. Suma wszystkich godzin: 75</b>		
<b>25. Liczba punktów ECTS: 5</b>		
<b>26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 3</b>		
<b>27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 3</b>		
<b>26. Uwagi:</b>		

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego)

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