



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	E-ID2G-01-s2
	studia niestacjonarne:	E-1I22G-1001-s2
Nazwa przedmiotu	Zaawansowane metody renderingu	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Advanced rendering techniques	
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/23	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Grafika komputerowa
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Systemów Informatycznych
Koordynator przedmiotu	Dr inż. Tomasz Michno, dr inż. Grzegorz Łukawski
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki dr hab. inż. Roman Deniziak, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów		Przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu		Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć		Polski
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr II
	studia niestacjonarne	Semestr II
Wymagania wstępne		Brak
Egzamin (TAK/NIE)		Tak
Liczba punktów ECTS		5

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30			30	
	studia niestacjonarne:	18			18	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student jest w stanie scharakteryzować i objaśnić zagadnienia dotyczące metod renderingu, zdefiniować i wyjaśnić związane z nim pojęcia oraz algorytmy.	INF2_W01, INF2_W02, INF2_W03, INF2_W04, INF2_W06, INF2_W07
	W02	Student jest w stanie wskazać elementy renderingu, wytłumaczyć ich znaczenie i wskazać miejsce w procesie renderingu.	INF2_W01, INF2_W02, INF2_W03, INF2_W04, INF2_W06, INF2_W07
Umiejętności	U01	Student umie zaprojektować i zaimplementować aplikację wykonującą rendering złożonych obiektów oraz wykorzystać do tego właściwie dobrane metody i narzędzia oraz biblioteki.	INF2_U01, INF2_U03, INF2_U06
	U02	Student potrafi pracować samodzielnie i w zespole, pozyskiwać informację z różnych źródeł oraz przygotować dokumentację zrealizowanych zadań.	INF2_U02, INF2_U03
Kompetencje społeczne	K01	Student ma świadomość znaczenia pracy w zespole i odpowiedzialności za wyznaczone mu zadania.	INF2_K01 INF2_K02 INF2_K03 INF2_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Reprezentacja obiektów 3D na potrzeby renderingu. 2. Algorytm Raytracingu. 3. Rendering wolumetryczny. 4. Renderowanie cyfrowych twarzy. 5. Technika Motion Capture. 6. Renderowanie obrazu 3D, techniki wyświetlania obrazu 3D. 7. Rendering grafiki 3D w przeglądarkach internetowych. 8. Rozszerzona rzeczywistość. 9. Rozwiązania Natural User Interface. 10. Sposoby optymalizacji renderingu grafiki.
projekt	Przygotowanie projektu za wybrany temat.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X				
W02		X				
U01			X	X	X	
U02			X	X	X	
K01				X	X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Przygotowanie projektu spełniającego założenia.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jed- nostka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	h	
		30			30		18			18			
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4			2		4			2		h	
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	66					42					h	
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,64					1,68					ECTS	
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	59					83					h	
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,36					3,32					ECTS	
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	30					18					h	
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,20					0,72					ECTS	
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125					125					h	
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5										ECTS	

LITERATURA

1. Physically Based Rendering, From Theory to Implementation (2nd edition), Matt Pharr , MK, 2010
2. Real Time Rendering, Tomas Akenine-Moller, Eric Haines, AKPeters, 2008.
3. Mark DeLoura, Dante Treglia, Mike Dickheiser: "Perłki programowania gier. Vademecum profesjonalisty", Wydawnictwo Helion.
4. Foley, van Dam, Feiner, Hughes, Philips: „Wprowadzenie do grafiki komputerowej”, WNT 2001.