



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-I2G-2011-s1
Nazwa przedmiotu	Programowanie grafiki 3D
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	3D graphics programming
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	
Koordynator przedmiotu	Grzegorz Łukawski
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	
Status przedmiotu	
Język prowadzenia zajęć	
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	
Wymagania wstępne	Podstawy grafiki komputerowej, Programowanie grafiki komputerowej
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	30	0	0	30	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Student zna możliwości wybranej biblioteki graficznej wspomagającej rendering 3D w stopniu zaawansowanym i możliwości zastosowania jej w animacji 3D.	INF2_W03 INF2_W06
	W02	Student potrafi wymienić wady i zalety silników gier oraz ich podstawowe funkcje i możliwości.	INF2_W03 INF2_W06
Umiejętności	U01	Student potrafi wybrać i zastosować odpowiedni silnik do realizacji gry komputerowej 3D lub innej aplikacji korzystającej z wizualizacji 3D.	INF2_U01 INF2_U02 INF2_U05
Kompetencje społeczne	K01	Student umie podzielić problem programistyczny na elementy i współpracować w grupie przy jego implementacji.	INF2_K01 INF2_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1-4. Programowanie grafiki 3D z użyciem wybranej biblioteki wspomagającej rendering 3D oraz programów shaderowych. 5-15. Programowanie gier i aplikacji 3D z użyciem wybranych silników gier.
projekt	1-15. Zadanie projektowe polegające na przygotowaniu gry komputerowej 3D lub innej aplikacji korzystającej z wizualizacji 3D, z użyciem wybranego silnika gier.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

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	
K01				X	X	

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium końcowego.
projekt		Uzyskanie co najmniej 50% punktów za wykonane zadanie projektowe oraz sprawozdanie.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		30			30		
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2			2		h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	64					h
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,56					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	36					h
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,44					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	30					h
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,88					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	100					h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4					

* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

LITERATURA

1. Foley, van Dam, Feiner, Hughes, Philips: „Wprowadzenie do grafiki komputerowej”, WNT 2001.
2. Richard S. Wright jr, Michael Sweet: „OpenGL – Księga eksperta”, Helion 1999.
3. Jason Gregory: "Game Engine Architecture", A K Peters Ltd., 2009.
4. David M. Bourg, "Fizyka dla programistów gier", Helion 2003.
5. Mark DeLoura, Dante Treglia, Mike Dickheiser: "Perełki programowania gier. Vademecum profesjonalisty", Wydawnictwo Helion.
6. Karol Sobiesiak, Piotr Sydow: „Shadery – Zaawansowane programowanie w GLSL”, PWN 2015.