



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	
	studia niestacjonarne:	
Nazwa przedmiotu	Programowanie gier komputerowych	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Programming of computer games	
Obowiązuje od roku akademickiego	2022/23	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Grafika komputerowa
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Systemów Informatycznych
Koordynator przedmiotu	mgr inż. Michał Sydoryk
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	wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	semestr VI
	studia niestacjonarne	semestr VII
Wymagania wstępne	Podstawy programowania gier	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	4	

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 zna i rozumie charakterystykę wybranych silników do gier. Zna różnice w architekturze i zastosowaniach silników gier. Zna zaawansowane funkcje i możliwości silników.	INF1_W29
	W02	Student zna i rozumie różnice w architekturze i zastosowaniach silników gier. Student zna i rozumie zaawansowane funkcje i możliwości silników	INF1_W29
Umiejętności	U01	Student potrafi wspierając się dokumentacją potrafi wybrać silnik odpowiedni do realizacji gier 2D lub 3D.	INF1_U29
	U02	Student potrafi sprecyzować wymagania dotyczące silnika w oparciu o wybrany typ gry lub aplikacji.	INF1_U29
Kompetencje społeczne	K01	Student jest gotów podzielić problem programistyczny na elementy.	INF1_K01
	K02	Student jest gotów współpracować w grupie przy jego implementacji.	INF1_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	1. Omówienie zaawansowanych funkcji silników gier (tworzenie terenu, tworzenie zaawansowanych materiałów, systemów cząstek, tworzenie sekwencji filmowych). 2. Wykorzystanie zaawansowanych shaderów, materiałów i oświetlenia (Raytracing, Raycasting, Lumen lightning). 3. Wprowadzenie do sztucznej inteligencji w silnikach gier. 4. Omówienie zaawansowanych technik optymalizacji w grach.
laboratorium	1. Tworzenie gier 2D z wykorzystaniem zaawansowanych technik wybranego silnika. 2. Tworzenie gier 3D z wykorzystaniem zaawansowanych technik wybranego silnika.

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
U02			X			X
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium końcowego.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów za wykonane zadania laboratoryjne oraz z kolokwium końcowego, kolokwiów w trakcie zajęć.

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)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	64					40					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,56					1,6					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	36					60					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,44					2,4					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	1,2					0,72					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					100					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4,0										ECTS

LITERATURA

1. Jacek Ross - „Unity i C#. Praktyka programowania gier” - Helion 2020.
2. Robert Nystrom - „Programowanie gier Wzorce” - Wydawnictwo Naukowe PWN 2020.
3. Dr. Edward Lavieri - „Getting Started with Unity 2018” - Packt Publishing 2018.
4. Hammad Fozi, Goncalo Marques, David Pereira, Devin Sherry - „Game Development Projects with Unreal Engine” - Packt Publishing 2020.
5. John P. Doran - „Unity 2017 Mobile Game Development” - Packt Publishing 2017.
6. Sharan Volin - „Learning C++ by Building Games with Unreal Engine 4” - Packt Publishing 2018.
7. John P. Doran, Alan Zucconi - „Unity 2018 Shaders and Effects Cookbook” - Packt Publishing 2018.
8. Chris Dickinson - „Unity 2017 Game Optimization - Second Edition” - Packt Publishing 2017.