



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	E-I2G-2011-s1
Nazwa modułu	Programowanie grafiki 3D
Nazwa modułu w języku angielskim	3D graphics programming
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013 (aktualizacja 2017/2018)

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Informatyka
Poziom kształcenia	II stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Grafika komputerowa
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Systemów Informatycznych, Zakład Informatyki
Koordynator modułu	Grzegorz Łukawski
Zatwierdził:	Dziekan WEAiI Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	I
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	Podstawy grafiki komputerowej Programowanie grafiki komputerowej (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	tak (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	30			30	



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Programowanie grafiki 3D z użyciem biblioteki OpenGL oraz shaderów. Zastosowanie grafiki 3D w animacji komputerowej, algorytmy związane z animacją komputerową 3D. Silniki dla gier 3D, zastosowanie silników gier do tworzenia interaktywnych programów i gier komputerowych.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Student zna możliwości biblioteki graficznej OpenGL w stopniu zaawansowanym i możliwości zastosowania jej w animacji 3D.	W	K_W01, K_W06	T2A_W02, T2A_W04
W_02	Student potrafi wymienić wady i zalety silników gier oraz ich podstawowe funkcje i możliwości.	W	K_W06, K_W11	T2A_W04, T2A_W05
U_01	Student potrafi wybrać i zastosować odpowiedni silnik do realizacji gry komputerowej 3D lub innej aplikacji korzystającej z wizualizacji 3D.	P	K_U01, K_U06, K_U17	T2A_U01, T2A_U05, T2A_U19
K_01	Student umie podzielić problem programistyczny na elementy i współpracować w grupie przy jego implementacji.	P	K_K02	T2A_K03

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-4	Programowanie grafiki 3D z użyciem biblioteki OpenGL oraz programów shaderowych.	W_01
5-15	Programowanie gier i aplikacji 3D z użyciem wybranych silników gier.	W_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwic.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

4. Charakterystyka zadań projektowych

Zadanie projektowe polega na przygotowaniu gry komputerowej 3D lub innej aplikacji korzystającej z wizualizacji 3D, z użyciem wybranego silnika gier (U_01, K_01).

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych



Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	Egzamin pisemny.
W_02	Egzamin pisemny.
U_01	Ocena zadania projektowego.
K_01	Ocena zadania projektowego.



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	-
3	Udział w laboratoriach	-
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	4
5	Udział w zajęciach projektowych	30
6	Konsultacje projektowe	3
7	Udział w egzaminie	2
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	69 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	2,78
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	12
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	-
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	-
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	-
15	Wykonanie sprawozdań	-
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	-
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	12
18	Przygotowanie do egzaminu	6
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	30 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,22
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	99
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	4
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	45
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	1,82

E. LITERATURA

Wykaz literatury	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
Witryna WWW modułu/przedmiotu	https://www.weaii-moodle.tu.kielce.pl/course/view.php?id=120