

1.	<b>Nazwa kierunku</b>	<b>informatyka</b>
2.	Cykl rozpoczęcia	2014/2015 (semestr zimowy)
3.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia (inżynierskie)
4.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
5.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

**Moduł kształcenia:** Wprowadzenie do shaderów

**Kod modułu:** 08-IO1S-13-5S13

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty kształcenia modułu			
kod	opis	efekty kształcenia kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
08-IO1S-13-5S13-K8	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny	K_1_A_I_K01	1
		K_1_A_I_K05	1
08-IO1S-13-5S13-U4	Potrafi posługiwać się językami: Cg, GLSL do tworzenia shaderów	K_1_A_I_U16	1
		K_1_A_I_U19	1
08-IO1S-13-5S13-U5	Potrafi posługiwać się narzędziami wspomagającymi pisanie shaderów	K_1_A_I_U24	1
08-IO1S-13-5S13-U6	Potrafi pozyskiwać informacje na temat grafiki czasu rzeczywistego z literatury, baz danych i innych źródeł	K_1_A_I_U01	1
		K_1_A_I_U05	1
		K_1_A_I_U06	1
08-IO1S-13-5S13-U7	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole	K_1_A_I_U02	1
08-IO1S-13-5S13-W1	Zna i rozumie zasady tworzenia grafiki czasu rzeczywistego, w szczególności: programowalny potok graficzny, programy cieniowania wierzchołków i fragmentów	K_1_A_I_W15	1
		K_1_A_I_W16	1
08-IO1S-13-5S13-W2	Zna i rozumie pojęcia matematyczne używane w grafice czasu rzeczywistego, w szczególności: iloczyn wektorowy, iloczyn skalarny, wektor normalny, pochodna cząstkowa, interpolacja liniowa, rachunek macierzowy	K_1_A_I_W01	1
		K_1_A_I_W03	1

		K_1_A_I_W15	1
08-IO1S-13-5S13-W3	Zna i rozumie pojęcia fizyczne używane w grafice czasu rzeczywistego, w szczególności: prawo Snella, prawo odbicia światła, podstawowe równania z kinematyki	K_1_A_I_W01 K_1_A_I_W03	1 1

<b>3. Opis modułu</b>	
<b>Opis</b>	Celem zajęć będzie zapoznanie studentów z interaktywną grafiką 3D z wykorzystaniem GPU (ang. Graphics Processing Unit). Do tego celu wykorzystany zostanie język GLSL oraz język Cg. Studenci poznają różne pojęcia matematyczne, fizyczne oraz algorytmy, które będą umożliwiały generowanie różnych efektów, np. realistyczne oświetlenie, mapowanie środowiska, mapowanie nierówności. W ramach zajęć studenci przygotowują projekty w zespołach maksymalnie dwuosobowych oraz przedstawią rezultaty swojej pracy w postaci prezentacji przed resztą grupy.
<b>Wymagania wstępne</b>	Wprowadzenie do programowania gier, Algebra, Analiza matematyczna, Grafika komputerowa

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
08-IO1S-13-5S13w	egzamin	Sprawdzenie wiedzy teoretycznej z modułu. Ocena końcowa z modułu stanowi średnią arytmetyczną ocen z egzaminu i laboratorium. Obie oceny przy tym muszą być pozytywne.	08-IO1S-13-5S13-W1, 08-IO1S-13-5S13-W2, 08-IO1S-13-5S13-W3
08-IO1S-13-5S13w	projekt	Przygotowanie projektu z wybranego tematu związanego z grafiką czasu rzeczywistego.	08-IO1S-13-5S13-K8, 08-IO1S-13-5S13-U4, 08-IO1S-13-5S13-U5, 08-IO1S-13-5S13-U6, 08-IO1S-13-5S13-U7, 08-IO1S-13-5S13-W1, 08-IO1S-13-5S13-W2, 08-IO1S-13-5S13-W3

<b>5. Rodzaje prowadzonych zajęć</b>						
kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów kształcenia
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
08-IO1S-13-5S13f	wykład	Podanie treści kształcenia z wykorzystaniem środków audiowizualnych.	15	Samodzielne studiowanie tematyki wykładu oraz zadanej literatury.	15	08-IO1S-13-5S13w1
08-IO1S-13-5S13f	laboratorium	Szczegółowe przygotowanie studentów do tworzenia aplikacji wyświetlających skomplikowaną grafikę komputerową w czasie rzeczywistym. Rozwiązywanie zadań programistycznych.	30	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów. Zapoznanie się z tematyką projektu oraz wykonanie projektu w zespole jedno- lub dwuosobowym.	60	08-IO1S-13-5S13w2