

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:** Grafika czasu rzeczywistego

**Kod modułu:** 08-IO1S-13-7SG07

**1. Liczba punktów ECTS:** 4

<b>2. Zakładane efekty kształcenia modułu</b>			
<b>kod</b>	<b>opis</b>	<b>efekty kształcenia kierunku</b>	<b>stopień realizacji (skala 1-5)</b>
08-IO1S-13-7SG07-K_8	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny	K_1_A_I_K01 K_1_A_I_K05	1 1
08-IO1S-13-7SG07-U_4	Potrafi posługiwać się językami: Cg, GLSL do tworzenia grafiki czasu rzeczywistego	K_1_A_I_U16 K_1_A_I_U19	1 1
08-IO1S-13-7SG07-U_5	Potrafi posługiwać się narzędziami wspomagającymi pisanie shaderów	K_1_A_I_U24	1
08-IO1S-13-7SG07-U_6	Potrafi pozyskiwać informacje na temat grafiki czasu rzeczywistego z literatury, baz danych i innych źródeł	K_1_A_I_U01 K_1_A_I_U05 K_1_A_I_U06	1 1 1
08-IO1S-13-7SG07-U_7	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole	K_1_A_I_U02	1
08-IO1S-13-7SG07-W_1	Zna i rozumie zasady tworzenia grafiki czasu rzeczywistego, w szczególności: programowalny potok graficzny, programy cieniowania wierzchołków i fragmentów	K_1_A_I_W15 K_1_A_I_W16	1 1
08-IO1S-13-7SG07-W_2	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 K_1_A_I_W03	1 1

		K_1_A_I_W15	1
08-IO1S-13-7SG07-W_3	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>	Języki programowania, Algebra, Analiza matematyczna, Grafika komputerowa

<b>4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu</b>			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty kształcenia modułu
08-IO1S-13-7SG07-w_1	projekt	Przygotowanie projektu z wybranego tematu związanego z grafiką czasu rzeczywistego.	08-IO1S-13-7SG07-K_8, 08-IO1S-13-7SG07-U_4, 08-IO1S-13-7SG07-U_5, 08-IO1S-13-7SG07-U_6, 08-IO1S-13-7SG07-U_7, 08-IO1S-13-7SG07-W_1, 08-IO1S-13-7SG07-W_2, 08-IO1S-13-7SG07-W_3
08-IO1S-13-7SG07-w_2	sprawozdania	Rozwiązanie zestawów zadań.	08-IO1S-13-7SG07-K_8, 08-IO1S-13-7SG07-U_4, 08-IO1S-13-7SG07-U_5, 08-IO1S-13-7SG07-W_1, 08-IO1S-13-7SG07-W_2, 08-IO1S-13-7SG07-W_3

<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-13-7SG07-fs1	wykład	Podanie treści kształcenia z wykorzystaniem środków audiowizualnych.	15	Samodzielne studiowanie tematyki wykładu oraz zadanej literatury.	15	
08-IO1S-13-7SG07-fs2	laboratorium	Szczegółowe przygotowanie studentów do tworzenia aplikacji wyświetlających skomplikowaną grafikę komputerową w	45	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów. Zapoznanie się z tematyką projektu oraz	45	08-IO1S-13-7SG07-w_1



		czasie rzeczywistym. Rozwiązywanie zadań programistycznych.		wykonanie projektu w zespole jedno- lub dwuosobowym.		
--	--	---	--	--	--	--