



Karta przedmiotu
Grafika komputerowa

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów informatyka stosowana	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Specjalność -	Kod przedmiotu 05ISTS.PI1B.0431.24	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Forma studiów studia stacjonarne		
Wymagania wstępne		
Przedmioty wprowadzające		
Koordinator	Ryszard Choraś	
Okres Semestr 1	Forma i godziny zajęć • Wykład: 30, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia projektowe: 15, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 4

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Student umie wymienić i scharakteryzować podstawowe algorytmy stosowane w grafice 2D i 3D.	IST_O1_K_W10	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Student zna opis matematyczny obiektów graficznych w przestrzeni 2D/3D, zna sposoby modelowania brył, krzywych i powierzchni.	IST_O1_K_W10	P6S_WG P6S_WG_inż
W3	Student zna pojęcie współrzędnych jednorodnych, rozumie macierzowy opis przekształceń w przestrzeni 3D	IST_O1_K_W10	P6S_WG P6S_WG_inż
W4	Student zna podstawy rzutowania obiektów 3D na płaszczyznę	IST_O1_K_W10	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Student potrafi wykorzystać podstawowe algorytmy stosowane w grafice 2D i 3D. Umie wyznaczyć macierz transformacji.	IST_O1_K_U10	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Student potrafi samodzielnie zaprojektować i wykonać aplikację graficzną, zawierającą elementy ruchu obiektów w oparciu o dostępny program np. Blender	IST_O1_K_U10	P6S_UW P6S_UW_inż
U3	Student potrafi samodzielnie tworzyć modele 3D obiektów, potrafi zastosować odpowiednie techniki teksturowania i oświetlenia aby nadać obiektom realistyczny wygląd	IST_O1_K_U10	P6S_UW P6S_UW_inż
U4	Student potrafi realizować podstawowe zadania dotyczące grafiki komputerowej oraz w prawidłowy sposób korzystać z dostępnych materiałów internetowych, repozytoriów obiektów graficznych i tekstur.	IST_O1_K_U10	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Student ma świadomość ważności dokładnego wykonania projektu grafiki 2D i 3D	IST_O1_K_K05	P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Grafika rastrowa i wektorowa. Współrzędne jednorodne. Opis macierzowy przekształceń 2D i 3D. Reprezentacja przestrzeni 2D i 3D. Rzutowanie. Modelowanie krzywych i powierzchni. Modelowanie brył. Eliminacja elementów zasłoniętych. Światło i barwa w grafice komputerowej. Oświetlenie globalne. Metoda śledzenia promieni. Metoda energetyczna. Realizm w grafice komputerowej. Animacja.	Wykład	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Modelowanie obiektu 2D. Modelowanie obiektu 3D. Model obiektu 2D z odpowiednim oświetleniem i teksturą. Model obiektu 3D z odpowiednim oświetleniem i teksturą. Projekt grafiki 2D dla wybranego zastosowania. Projekt grafiki 3D dla wybranego zastosowania.	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, W3, W4, U1, U2, U3, U4, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Kolokwium w formie pisemnej. Wymagane uzyskanie 53% punktów.		
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Przedstawienie do oceny zrealizowanych projektów wykonanych w programie Blender.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Kolokwium	Projekt
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
W4	x	x
U1	x	x
U2	x	x
U3	x	x

U4	x	x
K1	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Shirley P., 2005, Fundamentals of Computer Graphics, A K Peters,
2. 2. Foley J.D., van Dam A., Feiner S.K., Hughes J.F., 1996, Graphics, Principles and Practice, Addison-Wesley Publ.Co.
3. 3. Hearn D., Baker P., 1997 Computer Graphics, Prentice Hall
4. 4. Zabrodzki J. i inni, 1994, Grafika komputerowa, metody i narzędzia, WNT
5. 5. Kiciak P., 2005, Podstawy modelowania krzywych i powierzchni : zastosowania w grafice komputerowej, WNT

Literatura uzupełniająca

1. Simonds B., 2014, Blender : praktyczny przewodnik po modelowaniu, rzeźbieniu i renderowaniu , Wydawnictwo Helion

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć	15
	Przygotowanie do zaliczenia	15
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie projektu	15
Łączny nakład pracy studenta		105
Liczba punktów ECTS		4

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut