

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Grafika komputerowa		Kod 1010322331010320116
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność Elektryczne układy mechatroniki	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: - Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 15		Liczba punktów 1
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 1 100% 1 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr hab. inż. Wojciech Pietrowski email: wojciech.pietrowski@put.poznan.pl tel. 61 665 2396 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowe wiadomości z geometrii analitycznej i różniczkowej, rachunku macierzowego.
2	Umiejętności:	Programowanie w języku C++ lub Delphi
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu
Cel przedmiotu: Zapoznanie się ze współczesnymi metodami tworzenia trójwymiarowej grafiki komputerowej. Poznanie zasady działania omawianych algorytmów tworzenia grafiki.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Opracować algorytm tworzenia trójwymiarowej grafiki komputerowej w języku wysokiego poziomu z wykorzystaniem biblioteki OpenGL. - [K_W07+++] 2. Scharakteryzować zasady budowania sceny w grafice komputerowej. Zaproponować dobór przekształceń obiektów podstawowych. - [K_W01+, K_W18++] 3. Zaproponować dobór tekstur, kolorów i oświetlenia odpowiedni do sceny - [K_W13+] 4. Sformułować zagadnienie analizy fragmentu rzeczywistości a następnie algorytmu tworzenia sceny - [K_W01+]		
Umiejętności: 1. Tworzyć oprogramowanie do tworzenia trójwymiarowej grafiki komputerowej. - [K_U15++, K_U16++] 2. Przygotować scenariusz animacji komputerowej - [K_U08+] 3. Przeprowadzać analizę fragmentu świata rzeczywistego w celu zbudowania własnej grafiki komputerowej - [K_U06++]		
Kompetencje społeczne: 1. Zdolność do działania w sposób przedsiębiorczy w obszarze elektrycznych układów mechatroniki. - [K_K04+++]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Projekt:</p> <p>? sprawdzian i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań laboratoryjnych,</p> <p>? ocenianie na zajęciach - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami,</p> <p>? ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:</p> <p>? proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia;</p> <p>? efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu;</p> <p>? umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium;</p> <p>? uwagi związane z udoskonaleniem procesu dydaktycznego;</p> <p>? staranność estetyczną opracowywanych sprawozdań i zadań ? w ramach nauki własnej.</p>		
Treści programowe		
<p>Rysowanie obiektów w trzech wymiarach. Przekształcenia geometryczne, obrót, przesunięcie, skalowanie. Rzutowanie perspektywiczne i prostopadłe. Kolorowanie i cieniowanie. Światło i cienie. Odwzorowanie tekstur. Mieszanie kolorów i przezroczystość. Antyaliasing. Krzywe i powierzchnie parametryczne. Wykorzystanie biblioteki graficznej OpenGL do prezentacji wyników badań.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M. Jankowski, Elementy grafiki komputerowej, WNT 2006. 2. P. Kiciak, Podstawy modelowania krzywych i powierzchni. Zastosowania w grafice komputerowej, WNT 2005. 3. Graham Sellers, Richard S. Wright Jr., Nicholas Haemel, OpenGL Superbible: Comprehensive Tutorial and Reference (7th Edition), Helion 2016 4. A. Ross, M. Bousquet, 3ds max 5. Projekty i rozwiązania, Helion 2004. 5. Von Glitschka, Vector Basic Training: A Systematic Creative Process for Building Precision Vector Artwork (2nd Edition), Helion 2016 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A. Marciniak, Grafika komputerowa w języku Turbo Pascal, seria Biblioteka Użytkownika Mikrokomputerów, Wydawnictwo NAKOM, Poznań 1998. 2. F. P. Preparata, M. I. Samos, Geometria obliczeniowa, Helion 2003. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w zajęciach projektowych		15
2. Konsultacje dotyczące zajęć projektowych		4
3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych i opracowanie sprawozdań		15
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	34	1
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	19	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1