

龍華科技大學

Lunghwa University of Science and Technology

課程簡介

COURSE DESCRIPTION

部別 Daytime/Evening Session	日間部 Daytime	系別 Dept.	網工系 CIN	年制 Program	四技 Four-year	開課年級 Target Students	4 Senior
科目編碼 Course Code	科目名稱 (中文) Course Title (Chinese)		科目名稱 (英文) Course Title (English)		學分數 Credit(s)	上課時數 Hour(s)	
CN23038	電腦圖學		Computer Graphics		3	3	
中文概述	<p>本課程講述如何利用電腦來繪製各式圖形，包括：二維點線面、三維點線面，二維及三維曲線及曲面。我們將介紹各種繪圖的基本原理，例如：二維及三維的幾何轉換、透視投影、三維物件表示法、二維曲線及三維曲面表示法等。為了讓學生兼具理論與實作基礎，課程中將利用OpenGL函式庫來繪製這些圖形。</p>						
English Description	<p>The goal of this course is to introduce 2D/3D drawing and rendering techniques used in computer graphics. They include drawing of 2D and 3D primitives (such as points, lines, and planes), 2D/3D curves and surfaces. Moreover, basic concepts and principles for rendering graphical objects will be given. They include 2D and 3D geometrical transformations, perspective projections, 3D graphical object representation, 2D/3D curves and surfaces representations, and so on. To understand theories through practices/implementation, students are required to implement rendering methods using OpenGL.</p>						

## 課程綱要表

系科名稱： <u>資訊網路工程系</u>			
科目名稱：電腦圖學			
英文科目名稱： <b>Computer Graphics</b>			
學年、學期、學分數：		第四學年、一學期、3 學分	
先修科目或先備能力： C++程式設計			
<p>教學目標：學習如何使用 C++ 設計基本的 3D 電腦繪圖程式，包括：二維點線面、三維點線面，二維及三維曲線及曲面。我們將介紹各種繪圖的基本原理，例如：二維及三維的幾何轉換、透視投影、三維物件表示法、二維曲線及三維曲面表示法等。俾助益學生未來進修或就業。本課程旨在培育學生：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解電腦繪圖基本概念。(知識 12.5%)</li> <li>2. 了解 2 維繪圖的元件。(知識 18.8%, 技巧 37.5%)</li> <li>3. 了解 3 維繪圖的元件。(知識 12.5%)</li> <li>4. 學習常見的免費圖型函式庫之使用法。(知識 12.5%)</li> <li>5. 能具備資訊網路科技人才之專業態度。(態度 6.2%)</li> </ol>			
教材大綱：			
單元主題	內容綱要	教學參考節數	備註
圖學程式設計與職場倫理案例介紹	圖學程式設計與職場倫理案例介紹 (A)	6	
輸入與互動	1. 鍵盤滑鼠 (S) 2. web camera (S)	6	
幾何物件與轉換	1. basic (K) 2. spline (K)	6	
圖學系統與模型	OpenGL 的介紹 (K)	6	
著色	色盤、紋理貼圖、刷子 (S)	6	
曲線及曲面理論	基礎 3D 物件 (K)	6	
視野	相機坐標、簡易 3D 坐標 (K)	9	
三維場景成像	觀察點的移動與物件的移動 (K)	6	

※教學目標（歸納為四項）：分別為知識（Knowledge）、技能（Skills）、態度（Attitudes）、其他各一項

※單元主題：為各項知能之彙整

※內容綱要：為各項知能即一般知識、職業知識、態度；專業技術安全知識；專業基礎知識加上補充之知能（表 A8 中未列，但為達知識或技能的完整性且課程中需教授之能力），撰寫方式係以不含動詞的知能內容方式呈現

※三者之關係：教學目標 > 單元主題 > 內容綱要

※本課程將培養學生下列能力：

1. 確認、分析和解決問題的能力
2. 確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗於改善實務技術的能力
3. 具備C++程式語言與撰寫能力
4. 熟悉系統資源問題解決

檢核項目	是否符合
1. 是否將科目名稱、上課時數及學分數填入本表.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
2. 是否將教學目標、綱要名稱或單元名稱填入本表.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
3. 所填入的行業知能是否有考慮學生學習的順序性、邏輯性、連貫性、完整性.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
4. 除了表 A6 所敘述的行業知能，是否有考慮到其他的知能，以成為一門完整學科.....	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>

