

淡江大學 106 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	3 D 圖學	授課 教師	汪 柏 WANG, BAL
	INTRODUCTION TO 3D GRAPHICS		
開課系級	資工一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEIXM1A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、培養獨立研究解決問題。 二、提昇研發能量創意設計。 三、厚植資訊工程專業知能。 四、養成自發自主終生學習。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 獨立解決問題能力。 B. 獨立研究創新能力。 C. 論文撰寫發表能力。 D. 資訊工程研發能力。 E. 專案計畫管理能力。 F. 自主終生學習能力。			
課程簡介	本課程是定位於基礎介紹課程，我們將從基礎的(2D)繪圖學開始談起，逐漸導入3D的世界。除了基本原理與各類演算法的介紹外，應用一些open source 3D繪圖軟體去實作一些基礎理論並發展一些應用是我們這課程主要的目標。		
	This is an introductory course. We are going to address the very elementary basics of computer graphics and eventually reach the main topic of 3D graphics. To learn and use some 3D graphics software packages to verify the theory and to develop applications of 3D graphics are also covered		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	學習電腦繪圖基本	To learn the basics of computer graphics	C3	ABF
2	學習電腦繪圖硬體結構與運作方式	To learn the HW of computer graphics	C2	ABDF
3	學習電腦繪圖基礎數學	To learn mathematics fundamentals in computer graphics	C3	ABCDF
4	認識學習3D電腦繪圖軟體工具	To learn SW tools for 3D graphics development	C3	BDF
5	學習3D繪圖模型及各種問題與演算法	To learn models and algorithms/methods in 3D graphics	C4	ABCF
6	3D繪圖專題製作	To practise and develop 3D projects	C3	ABDEF
7	未來3D繪圖應用與工具探討	To study future applications and tools of 3D graphics	C4	ABDF

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	學習電腦繪圖基本	講述、討論	上課表現
2	學習電腦繪圖硬體結構與運作方式	講述、討論	報告、上課表現
3	學習電腦繪圖基礎數學	講述、討論	上課表現
4	認識學習3D電腦繪圖軟體工具	講述、討論、實作	實作、上課表現
5	學習3D繪圖模型及各種問題與演算法	講述、討論	報告、上課表現
6	3D繪圖專題製作	講述、討論	實作、報告

7	未來3D繪圖應用與工具探討	講述、討論	報告、上課表現
---	---------------	-------	---------

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◆ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◆ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◆ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◆ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	106/09/18~ 106/09/24	General Introduction to Computer Graphics	
2	106/09/25~ 106/10/01	Computer Graphics Hardware	
3	106/10/02~ 106/10/08	Basics of Computer Graphics and OpenGL	
4	106/10/09~ 106/10/15	Implementation Algorithms for Graphics Primitives and Attributes	
5	106/10/16~ 106/10/22	2D Geometric Transformations	
6	106/10/23~ 106/10/29	2D Viewing	
7	106/10/30~ 106/11/05	3D Geometric Transformations	
8	106/11/06~ 106/11/12	3D Viewing and Projections	
9	106/11/13~ 106/11/19	Hierarchical Modeling	
10	106/11/20~ 106/11/26	3D Object Representations	
11	106/11/27~ 106/12/03	Curves and Surfaces in Computer Graphics	

12	106/12/04~ 106/12/10	Visible-Surface Detection Methods	
13	106/12/11~ 106/12/17	OpenGL and CUDA parallel Architecture in 3D Rendering	
14	106/12/18~ 106/12/24	3D mesh/model construction algorithms	
15	106/12/25~ 106/12/31	Illumination Models and Surface-Rendering Methods	
16	107/01/01~ 107/01/07	Texturing and Surface-Detail Methods	
17	107/01/08~ 107/01/14	Ray Tracing / shadowing methods and algorithms	
18	107/01/15~ 107/01/21	Term Project Review and Report	
修課應 注意事項		以開放的態度，學習使用各類工具，完成專題	
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Computer Graphics, Principles and Practice, Foley, van Dam, Feiner, Hughes, Addison Wesley Materials, Papers, SW packages on Web for Download, to be announce in the classes.	
參考書籍			
批改作業 篇數		篇（本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫）	
學期成績 計算方式		◆出席率： 30.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈上課表現與期末專題報告〉：70.0 %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。	