

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	建築環境模擬輔助設計	授課 教師	戴楠青 Nan-ching Tai
	ARCHITECTURAL AND ENVIRONMENTAL SIMULATION-BASED DESIGN		
開課系級	建築一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TEAXM1A		
系 所 教 育 目 標			
一、發展建築與都市相關設計、理論與技術研究。 二、發展在地、資訊、與永續的建築與都市理論與實務研究。 1. 在地建築與文化地景。 2. 資訊文化與數位建築。 3. 永續環境與建築。 三、訓練學生整合學術研究與專業能力。 1. 訓練學生的學術研究能力。 2. 訓練學生以設計為專業論述的能力。 3. 訓練學生整合設計與研究的能力。			
系 所 核 心 能 力			
A. 訓練建築與都市相關之設計與研究的專業能力。 B. 強調設計、理論、與技術兼顧之教學方向與整合能力。 C. 提昇歷史文化及人文社會之關懷與涵養。 D. 開闊國際化之視野並與國際接軌。 E. 探討台灣的建築與都市問題。 F. 培養數位建築設計與資訊技術運用之能力。 G. 關注永續環境之建築與都市議題。 H. 以研究或設計論文反映學生學習的成果。			
課程簡介	反覆評估規劃中的建築物與其物理環境的各項交互影響，實為建築設計在美學之外對生態、永續、節能、或是健康建築的各方考量下尋求一最佳方案的重要過程。日新月異的數位模擬技術對建築與環境評估提供了迅速與準確之模擬。本課程之目的在於訓練學生如何在不同的設計階段能有效的利用數位工具來做正確的評估，並用以作為設計決定的適當依據。		

	The aim of this course is to introduce computational simulation tools and techniques to evaluate the performance of design alternatives. Topics include solar, lighting, thermal, and acoustical analysis.
--	--

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該系「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	三維建模與彩現。	Introduce underlying principles of 3D modeling and photorealistic rendering, and their applications in architectural design and representation.	P6	ABF
2	物理基礎彩現。	Provides an in-depth examination and hands-on experience with technical and qualitative features of Physically Based Rendering.	P6	ABF
3	數位模擬建築效能分析。	Focuses on computational simulation tools and techniques to evaluate the performance of design alternatives.	P6	ABDFG
4	數位模擬照明分析與設計。	Addresses the recent developments in lighting simulation and High Dynamic Range Imagery technology. Introduce both the theoretical and practical aspects of computer applications in lighting design.	P6	ABDFG

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法

1	三維建模與彩現。	課堂講授、分組討論	出席率、報告、作業
2	物理基礎彩現。	課堂講授、分組討論	出席率、報告、作業
3	數位模擬建築效能分析。	課堂講授、分組討論	出席率、報告、作業
4	數位模擬照明分析與設計。	課堂講授、分組討論	出席率、報告、作業

本課程之設計與教學已融入下列本校基本素養與核心能力

淡江大學基本素養與核心能力	內涵說明
◆ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◆ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◆ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◇ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◇ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◆ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	100/09/05~ 100/09/11	課程介紹	
2	100/09/12~ 100/09/18	三維建模 I	
3	100/09/19~ 100/09/25	三維建模 II	
4	100/09/26~ 100/10/02	向量圖形輸出	
5	100/10/03~ 100/10/09	照片擬真彩現 I	
6	100/10/10~ 100/10/16	照片擬真彩現 II	
7	100/10/17~ 100/10/23	校外教學：高動態範圍影像	
8	100/10/24~ 100/10/30	物理基礎彩現 I	
9	100/10/31~ 100/11/06	物理基礎彩現 II	

10	100/11/07~ 100/11/13	期中報告	
11	100/11/14~ 100/11/20	數位模擬效能分析 I	
12	100/11/21~ 100/11/27	數位模擬效能分析 II	
13	100/11/28~ 100/12/04	數位模擬效能分析 III	
14	100/12/05~ 100/12/11	數位模擬照明分析與設計	
15	100/12/12~ 100/12/18	數位模擬照度分析	
16	100/12/19~ 100/12/25	光環境模擬與分析	
17	100/12/26~ 101/01/01	數位模擬輔助設計	
18	101/01/02~ 101/01/08	期末報告	
修課應 注意事項			
教學設備		投影機	
教材課本		依進度逐次發佈參考資料	
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		◆平時考成績： % ◆期中考成績： % ◆期末考成績： % ◆作業成績： 70.0 % ◆其他〈課堂參與 + 平時作業〉：30.0 %	
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/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。	