

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	建築基礎數理 (二)	授課 教師	姚忠達 JONG-DAR YAU
	FUNDAMENTAL SCIENCE FOR ARCHITECTS II IN PHYSICS		
開課系級	建築一 A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEAXB1A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、洞察了解現代社會與發展趨勢 (知識的累積)。</p> <p>二、專業化的訓練 (知識的使用)。</p> <p>1. 專業技能學習與訓練。</p> <p>2. 培養建築人對環境主動與公益關懷的人格特質。</p> <p>3. 啟發對於環境與建築的創新思維。</p> <p>三、跨域整合與團隊合作 (自我成長的培養)。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 訓練建築相關之設計、創意、美學及知識的專業能力。</p> <p>B. 培養清晰的邏輯與推演之思考能力，以發掘、蒐集、分析及解決建築相關議題，並整合設計概念於建築空間與形式。</p> <p>C. 瞭解及運用建築基礎數理及科學技術。</p> <p>D. 擁有社會、人文與心理學的知識，將其運用在思考與解決建築問題。</p> <p>E. 具備實作、構築、營建與實務之能力。</p> <p>F. 瞭解生態系統與都市環境運作的基礎知識，並運用在建築與都市設計。</p> <p>G. 運用資訊技術進行創作與溝通之能力。</p> <p>H. 具備計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力。</p> <p>I. 認識時事議題以瞭解建築及相關技術對於環境、社會及全球的影響，並理解專業倫理及建築人的社會責任。</p>			
課程簡介	<p>建築系學生的訓練，首重於概念及創意的啟發，不在理論的推導及運算技巧層面；考量未來同學在建築實務之需要，讓同學們在本課程中，有效掌握對物理基本自然現象的了解；期由建築觀點，來說明理性的物理和建築的感性是具有一致性的，以及在未來的建築相關課程之應用，如：工程力學、材料力學、結構學、建築結構系統、測量學、建築物理環境、環境控制系統、電子計算機工程應用。</p>		

	The purpose of this course is to train an architect student to learn the basic concept and useful approaches in dealing with the fundamental phenomena of physics in buildings and architecture. Furthermore, it will become the technical basis of professional training courses, such as architectural mechanics, building system, surveying, building environment and control, and applications to CAD.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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	學生將能夠歸納課程中介紹到的概念，包含下列基本概念：基礎建築力學、流場、溫度與熱、波、光、聲音、電學 學生將能夠對於較深入的議題，細述理由：力與向量、力平衡、建築流場、溫度與熱、波傳	Students will be able to summarize concepts covered in the following concepts: mechanics, flow, thermal, wave, sound and electrics. Students will be able to interpret in-depth issues such as: force and vector, equilibrium, spatial flow, thermal and heat, and wave propagation.	P2	BC

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	學生將能夠歸納課程中介紹到的概念，包含下列基本概念：基礎建築力學、流場、溫度與熱、波、光、聲音、電學 學生將能夠對於較深入的議題，細述理由：力與向量、力平衡、建築流場、溫度與熱、波傳	講述	紙筆測驗、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養與核心能力

淡江大學校級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	101/02/13~ 101/02/19	課程介紹 + 物理學在建築之應用	
2	101/02/20~ 101/02/26	基礎建築數學回顧	
3	101/02/27~ 101/03/04	基礎建築力學 - 力與向量 (一)	
4	101/03/05~ 101/03/11	基礎建築力學 - 力與向量 (二)	
5	101/03/12~ 101/03/18	基礎建築力學 - 力平衡概念 (一)	
6	101/03/19~ 101/03/25	基礎建築力學 - 力平衡概念 (二)	
7	101/03/26~ 101/04/01	基礎建築力學 - 力與變形的關係 (一)	
8	101/04/02~ 101/04/08	基礎建築力學 - 力與變形的關係 (二)	
9	101/04/09~ 101/04/15	基礎建築力學 - 虎克定律	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	流場的基本概念 - 通風與換氣	
12	101/04/30~ 101/05/06	溫度與熱 - 環境溫度梯度、室內外的熱傳導與輻射	

13	101/05/07~ 101/05/13	振動的基本特性 - 週期與頻率	
14	101/05/14~ 101/05/20	波的基本特性 - 波、介質、傳播	
15	101/05/21~ 101/05/27	光的視覺性質 - 天然採光和人工照明	
16	101/05/28~ 101/06/03	數學參數繪圖及模型實作	
17	101/06/04~ 101/06/10	數學參數繪圖及模型實作	
18	101/06/11~ 101/06/17	期末考試週	
修課應 注意事項	缺課達3次(含)以上者,期末報告成績不計		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Yehuda Salu, Physics For Architects, Infinity Publishing, (May 14, 2004)		
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： 10.0 %    ◆平時評量：20.0 %    ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉：        %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 <b>※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。</b>		