

淡江大學 99 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		
學系(門)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>			
學生基本能力			
<p>A. 具備清晰的邏輯與推演之思考能力以發掘、分析及解決建築相關議題。</p> <p>B. 具備基礎資訊蒐集及處理的能力以解決與溝通建築問題。</p> <p>C. 具備瞭解及運用建築基礎數理、科學與營建技術之能力。</p> <p>D. 具備社會、人文與心理學的知識，並將其運用在思考與解決建築問題中的能力。</p> <p>E. 瞭解生態系統與都市環境運作的基礎知識，並具備將其運用在建築與都市設計中之能力。</p> <p>F. 具備創作及運用多媒體溝通呈現之能力。</p> <p>G. 具備團隊合作與整合溝通能力。</p> <p>H. 認識時事議題瞭解建築及相關技術對於環境、社會及全球的影響。</p> <p>I. 理解專業倫理及建築人的社會責任。</p> <p>J. 具備跨領域知識整合運用與自我終身學習的能力。</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、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
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	ABCG

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	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	課堂講授	出席率、報告、期中考、期末考

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	課程介紹 + 物理學在建築之應用	

2	100/02/21~ 100/02/27	基礎建築數學回顧	
3	100/02/28~ 100/03/06	基礎建築力學 - 力與向量 (一)	
4	100/03/07~ 100/03/13	基礎建築力學 - 力與向量 (二)	
5	100/03/14~ 100/03/20	基礎建築力學 - 力平衡概念 (一)	
6	100/03/21~ 100/03/27	基礎建築力學 - 力平衡概念 (二)	
7	100/03/28~ 100/04/03	基礎建築力學 - 力與變形的關係 (一)	
8	100/04/04~ 100/04/10	基礎建築力學 - 力與變形的關係 (二)	
9	100/04/11~ 100/04/17	基礎建築力學 - 虎克定律	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中考試週	
11	100/04/25~ 100/05/01	流場的基本概念 - 通風與換氣	
12	100/05/02~ 100/05/08	溫度與熱 - 環境溫度梯度、室內外的熱傳導與輻射	
13	100/05/09~ 100/05/15	振動的基本特性 - 週期與頻率	
14	100/05/16~ 100/05/22	波的基本特性 - 波、介質、傳播	
15	100/05/23~ 100/05/29	光的視覺性質 - 天然採光和人工照明	
16	100/05/30~ 100/06/05	聲音的傳播性 - 各種建築材料、構造、空間特性	
17	100/06/06~ 100/06/12	基本電磁特性 - 設備與建築的關係	
18	100/06/13~ 100/06/19	期末考試週	
修課應 注意事項			
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	<p>◆平時考成績：10.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：30.0 %</p> <p>◆作業成績： 20.0 %</p> <p>◆其他〈戶外實作〉：10.0 %</p>
備 考	<p>「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。</p> <p>※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。</p>