

淡江大學 102 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	電子計算機工程應用	授課 教師	聶國昀 NIEH KUO YUN
	ENGINEERING APPLICATION OF COMPUTERS		
開課系級	土木系工設三B	開課 資料	必修 下學期 2學分
	TECAB3B		
系 (所) 教育目標			
<p>一、培養學生土木工程專業知能，使其滿足就業和深造需求。</p> <p>二、使學生具備經營管理知識，俾能應用於職場。</p> <p>三、使學生具備資訊技術能力，厚植其競爭力。</p> <p>四、培養學生文學、藝術、語文、歷史、社會、政治、未來學、國際現勢、宗教法律、自然等通識學門素養，使其具人文情懷並能永續發展。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具備工程專業知識，並能運用數學及力學邏輯處理相關問題。</p> <p>B. 具備土木工程之基本設計和分析能力。</p> <p>C. 具備操作測量儀具和工程材料等實驗能力，並能處理分析其數據。</p> <p>D. 具備基礎資訊技術能力，以解決工程問題。</p> <p>E. 具備營建實務知識，了解工程團隊合作重要性；並尊重工程倫理和了解道德規範與責任。</p> <p>F. 了解工程和環境社會之相互影響，並能終身學習。</p> <p>G. 具備跨領域之知識訓練經驗，了解科技整合對於現代化工程和未來發展之重要性。</p> <p>H. 了解國際化潮流發展趨勢，並能持續提昇外語能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程首先將介紹應用軟體"Mathematica", 並將其應用於數值分析。後半學期課程將介紹建築分析設計軟體"MIDAS Gen", 引導同學應用軟體進行建築結構分析與設計實務。</p>		
	<p>This course introduces some numerical application software. After midterm we will introduce the building analysis and design software "MIDAS Gen", and use to design a real structure.</p>		

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	培養學生土木工程專業知識, 使滿足就業與深造需求	Studying civil engineering expertise to meet the needs of employment and post-graduate	C5	ABDEFG
2	加強程式寫作技巧, 厚植專業競爭力	Strengthen the program writing skills, and capabilities for professional competitiveness	P5	ABDGH
3	熟悉土木工程專業軟體, 培養資訊軟體應用能力	Training of civil engineering software application capabilities	A6	ABCDEGH

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	培養學生土木工程專業知識, 使滿足就業與深造需求	講述、討論、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
2	加強程式寫作技巧, 厚植專業競爭力	講述、討論、模擬、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
3	熟悉土木工程專業軟體, 培養資訊軟體應用能力	講述、討論、模擬、實作、問題解決	實作、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	103/02/17~ 103/02/23	Mathematica 軟體應用介紹	
2	103/02/24~ 103/03/02	Mathematica 基本操作及運算	
3	103/03/03~ 103/03/09	Mathematica 基本代數運算及方程式的解	
4	103/03/10~ 103/03/16	Mathematica 基本繪圖指令	
5	103/03/17~ 103/03/23	Mathematica 線性代數運用	
6	103/03/24~ 103/03/30	Fortran 程式基本語法複習	
7	103/03/31~ 103/04/06	Fortran 程式數值方法應用	
8	103/04/07~ 103/04/13	Fortran 程式於平面桁架問題應用(一)	
9	103/04/14~ 103/04/20	Fortran 程式於平面桁架問題應用(二)	
10	103/04/21~ 103/04/27	期中考試週	
11	103/04/28~ 103/05/04	MIDAS Gen 軟體介紹，結構模型建立 (一)	
12	103/05/05~ 103/05/11	MIDAS Gen 結構模型建立 (二)	

13	103/05/12~ 103/05/18	MIDAS Gen 載重計算與載重組合	
14	103/05/19~ 103/05/25	MIDAS Gen 結構分析與資料呈現 (一)	
15	103/05/26~ 103/06/01	MIDAS Gen 結構分析與資料呈現 (二)	
16	103/06/02~ 103/06/08	MIDAS Gen 結構設計 (一)	
17	103/06/09~ 103/06/15	MIDAS Gen 結構設計 (二)	
18	103/06/16~ 103/06/22	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			
參考書籍		Applied Numerical Methods with Software Fortran 95 程式設計 MATHEMATICA 數學運算大師 MIDAS Gen 使用說明	
批改作業 篇數		8 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：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： %	
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。	