

淡江大學 108 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	陳俊成 LUKE CHEN
	ENGINEERING APPLICATION OF COMPUTERS		
開課系級	水環系環工三A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEWBB3A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、教育學生應用數學、科學及工程的原理，使其能成功的從事水資源及環境工程相關實務或學術研究。 1. 培養學生具備基本的工程學理訓練，使其具備施工監造及營運管理能力。 2. 培養學生具備應用工程學理與創新能力，使其具備研發、規畫、工程設計及整合與評估能力。 3. 培養學生應用資訊技術於工程業務能力。 二、培養具環境關懷與專業倫理的專業工程師。 1. 培養學生尊重自然及人文關懷的品格。 2. 培養學生具工程倫理及守法敬業品格。 3. 培養學生具備發掘、分析、解釋、處理問題之能力。 三、建立學生具參與國內外工程業務的從業能力。 1. 培育學生計畫管理、表達溝通及團隊合作之能力。 2. 培育學生應用專業外語並拓展其國際觀。 3. 培育學生持續學習的認知與習慣。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備水資源及環境工程與應用所需的基本數理與工程知識。(比重：40.00) C. 邏輯思考分析整合、解決問題及創新設計與實作能力。(比重：60.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
2. 資訊運用。(比重：60.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00)			
課程簡介	學會以數值方法利用電腦做工程問題分析		

	To learn how to use numerical methods in engineering analysis with computer.
--	--

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	學會以數值方法利用電腦進行工程問題分析	To learn how to use numerical methods in engineering analysis with computer.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	技能	AC	235	講述、討論、模擬	測驗、作業

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	109/03/02~ 109/03/08	Introduction to numerical methods	
2	109/03/09~ 109/03/15	Accuracy and error control	
3	109/03/16~ 109/03/22	Solution of non-linear equation	
4	109/03/23~ 109/03/29	Solution of non-linear equation with Excel/MATLAB	
5	109/03/30~ 109/04/05	Solution of liner system equations	線上非同步教學
6	109/04/06~ 109/04/12	Solution of liner system equations with MATLAB	
7	109/04/13~ 109/04/19	Application of liner system equations in engineering analysis	
8	109/04/20~ 109/04/26	Numerical Integration (Trapezoidal and Simpson Methods)	線上非同步教學
9	109/04/27~ 109/05/03	期中考試週	
10	109/05/04~ 109/05/10	Numerical Integration (Romberg, Gauss Quadrature Mehtods)	
11	109/05/11~ 109/05/17	Numerical differentiation	

12	109/05/18~ 109/05/24	Optimization in Engineering Applications	
13	109/05/25~ 109/05/31	Optimization in Engineering Applications	線上非同步教學
14	109/06/01~ 109/06/07	Numerical method for solving ODE (Euler and predictor-corrector method)	
15	109/06/08~ 109/06/14	Numerical Method for Solving ODE (Range Kutta method)	
16	109/06/15~ 109/06/21	Numerical Method for Solving ODE with MATLAB	線上非同步教學
17	109/06/22~ 109/06/28	期末考試週(本學期期末考試日期為:109/6/18-109/6/24)	
18	109/06/29~ 109/07/05	教師彈性補充教	
修課應注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與教材		Numerical Methods for ENgineers, 6th Edition. Steven C. Chapra.	
參考文獻			
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： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈 〉： %	
備考		「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」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。	