

淡江大學 110 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	電子計算機工程應用 (一)	授課 教師	張瑞麟 CHANG, JUI-LIN
	ENGINEERING APPLICATION OF COMPUTERS(I)		
開課系級	機械系光機三R	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TEBAB3R		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：40.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：30.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：20.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：20.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：50.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p>			
課程簡介	本課程將介紹，計算機數字表示與運用原則、誤差處理原則，求根、線性聯立方程組求解、運用迭代法求解聯立方程組等數值方法，以及大數據、人工智慧發展與Microsoft AI應用能力之養成。		

	This course will introduce the use of computer numerical principle, the principle of error handling. The numerical techniques for root finding , solving linear simultaneous equations, initial value problem-solving, boundary value problem-solving, the use of iterative method for solving simultaneous equations and the concepts of Big Data and Artificial Intelligence, Microsoft AI applications.
--	--

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	了解計算機數字表示與運用原則, 誤差分析	Modeling, Computing, and Error Analysis
2	熟悉電腦誤差處理原則	Roots and Optimization
3	求取線性方程式的根	Finding Roots for Linear Systems
4	常微分方程組	Ordinary Differential Equations
5	運用Azure AI	Recognize that Azure AI use and applications.

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	認知	ABCD	1235	講述、討論、實作	測驗、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABCD	1235	講述、討論、實作	測驗、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
3	技能	ABCD	1235	講述、討論、實作	測驗、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
4	認知	ABCD	1235	講述、討論、實作	測驗、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
5	認知	ABCD	1235	講述、討論、實作	測驗、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註

1	110/09/22~ 110/09/28	Introduction	
2	110/09/29~ 110/10/05	Engineering Problems Solving and Euler's Method	
3	110/10/06~ 110/10/12	Approximations and Errors	
4	110/10/13~ 110/10/19	Bisection and False Position Method	
5	110/10/20~ 110/10/26	Fixed-Point and Newton-Raphson Method	
6	110/10/27~ 110/11/02	Secant and Epilogue of finding root Method	
7	110/11/03~ 110/11/09	Gauss Elimination	
8	110/11/10~ 110/11/16	Cases Study	
9	110/11/17~ 110/11/23	期中考試週	
10	110/11/24~ 110/11/30	Gauss-Seidel Method	
11	110/12/01~ 110/12/07	LU Decomposition	
12	110/12/08~ 110/12/14	Big Data and AI	
13	110/12/15~ 110/12/21	Azure AI Services	
14	110/12/22~ 110/12/28	Azure Cognitive AI	
15	110/12/29~ 111/01/04	Azure Machine Learning	
16	111/01/05~ 111/01/11	Review	
17	111/01/12~ 111/01/18	期末考試週	
18	111/01/19~ 111/01/25	Information theory	
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", 7th ed., by Steven C. Chapra & Raymond P. Canale.	
參考文獻		Applied Numerical Analysis, 5th edition by C. Gerald & P. Wheatley Fundamentals of Computer Numerical Analysis by M. Friedman and A. Kandel	

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>◆出席率：            %   ◆平時評量：25.0 %   ◆期中評量：30.0 %</p> <p>◆期末評量：25.0 %</p> <p>◆其他〈分組報告〉：20.0 %</p>
備 考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p><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></p>