

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	工程統計 (一)	授課 教師	郭錦華 JEN-HWA KUO
	ENGINEERING STATISTICS(I)		
開課系級	水環系環工二A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 2學分
	TEWB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG6 潔淨水與衛生 SDG7 可負擔的潔淨能源 SDG11 永續城市與社區		
系 (所) 教育 目 標			
<p>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。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>二、培養具環境關懷與專業倫理的專業工程師。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>三、建立學生具參與國內外工程業務的從業能力。</p> <ol style="list-style-type: none"> 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			
<ol style="list-style-type: none"> 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) B. 具備工程規劃、設計及資訊應用之能力。(比重：5.00) 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：40.00) D. 持續學習專業新知、具備專業外語能力與國際觀。(比重：5.00) E. 團隊合作重要性的認知與工作態度及專業倫理認知。(比重：10.00) 			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 全球視野。(比重：5.00) 2. 資訊運用。(比重：10.00) 			

3. 洞悉未來。(比重：20.00)
4. 品德倫理。(比重：10.00)
5. 獨立思考。(比重：25.00)
6. 樂活健康。(比重：5.00)
7. 團隊合作。(比重：20.00)
8. 美學涵養。(比重：5.00)

課程簡介	本課程以工程及應用統計學課程授課為主，內容涵蓋了一般論文或專題寫作時，所需用到的各種統計方法，諸如：次數分配、現況分析、項目分析、無反應偏差、資料合併檢驗、信度分析等。課程透過統計資料與分析結果，期盼讓學生能身歷其境，融入學習及研究情境中。
	This course is mainly taught in engineering and applied statistics courses. It covers various statistical methods required for writing general papers or special topics, such as: frequency allocation, current situation analysis, item analysis, non-response bias, and data merger testing. , reliability analysis, etc. Through statistical data and analysis results, the course hopes to enable students to experience themselves and integrate into the learning and research situations.

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。	
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。</p>	

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	<p>1.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。</p> <p>2.培養學生應用資訊技術於工程業務能力。</p> <p>3.培養學生具備發掘、分析、解釋、處理問題之能力。</p> <p>4.培育學生持續學習的認知與習慣。</p>	<p>1. Cultivate students with applied engineering theory and innovation ability, so that they have the ability of research and development, planning, engineering design, integration and evaluation.</p> <p>2. Cultivate students' ability to apply information technology to engineering business.</p> <p>3. Cultivate students' ability to discover, analyze, explain and deal with problems.</p> <p>4. Cultivate students' cognition and habit of continuous learning.</p>

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	ABCDE	12345678	講述、討論、發表、實作	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作、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	112/09/11~ 112/09/17	工程統計簡介	
2	112/09/18~ 112/09/24	SPSS統計軟體建立資料	
3	112/09/25~ 112/10/01	問卷資料檔的建立(一)	
4	112/10/02~ 112/10/08	問卷資料檔的建立(二)	
5	112/10/09~ 112/10/15	資料的編輯和轉換	
6	112/10/16~ 112/10/22	複選題與排序題	
7	112/10/23~ 112/10/29	基本統計分析	
8	112/10/30~ 112/11/05	重要度－表現分析法	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	信度分析	
11	112/11/20~ 112/11/26	效度與探索性因素分析(一)	
12	112/11/27~ 112/12/03	效度與探索性因素分析(二)	
13	112/12/04~ 112/12/10	相關分析	
14	112/12/11~ 112/12/17	交叉表與卡方檢定	
15	112/12/18~ 112/12/24	平均數的差異性比較	
16	112/12/25~ 112/12/31	分組報告	
17	113/01/01~ 113/01/07	期末考試週	
18	113/01/08~ 113/01/14	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力		自主學習、資訊科技、社會參與、跨領域	
跨領域課程		STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學, 融入A人文藝術領域) 素養導向課程(探索素養、永續素養或全球議題STEEP(Society , Technology, Economy, Environment, and Politics))	
特色教學 課程		專案實作課程 翻轉教學課程 專題/問題導向(PBL)課程	

課程 教授內容	程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考 A I 應用 永續議題
修課應 注意事項	
教科書與 教材	自編教材:簡報、講義 採用他人教材:教科書、簡報、講義、影片 教材說明: 陳寬裕、王政華。(2021), 論文統計分析實務:SPSS與AMOS的運用(4版), 五南書局。
參考文獻	林憲德、林怡君、黃振祥 (2019), 景觀硬體工程蘊含碳排資料系統之研究, 建築學報, 110期 P85-98。 黃琬淇、林彥宇、周武雄、許珮蓓、楊伊萍 (2014), 道路工程碳足跡盤查規範制度與實務應用, 中興工程, 125期, P86-94。 黃煜、趙芝良 (2023), 路跑賽事碳足跡分析 - 以2021宜蘭冬山河超級馬拉松為例, 體育學報, P1-16。 周雨蓁 (2022), 歐盟碳邊境調整機制之進展與影響, 經濟前瞻 204期, P128-134。
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: 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。