

淡江大學 110 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	自動控制	授課 教師	馬德明 MA DER-MING
	AUTOMATIC CONTROL		
開課系級	航太三 B	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TENXB3B		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG5 性別平等 SDG10 減少不平等		
系 (所) 教育 目 標			
<p>一、能應用科學知識及工程技術分析並解決航空及太空工程的基本問題。</p> <p>二、能利用基礎原理設計及執行實驗，並具備判讀數據之能力。</p> <p>三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。</p> <p>四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。</p> <p>五、能具備掌握資訊，活用基本知識，多元化發展，及良好的環境適應能力。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備基本航太工程的專業知識。(比重：30.00)</p> <p>B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：20.00)</p> <p>C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：10.00)</p> <p>D. 對工作具使命感及責任感。(比重：10.00)</p> <p>E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：10.00)</p> <p>F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：10.00)</p> <p>G. 能充分掌握資訊，並具備利用電腦輔助解決問題的能力。(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：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：50.00)</p>			

課程簡介	介紹古典控制設計的原理。
	Analysis and design of continuous-time control systems using frequency- and time-domain methods. The classical methods of control engineering are covered: Laplace transforms and transfer functions; root locus (Graphical Tool) design; Routh-Hurwitz stability analysis; frequency response methods (Sinusoidal Tools), including Bode, Nyquist, and Nichols; steady-state error for standard test signals; second-order system approximations; and phase and gain margin and bandwidth.

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	教導學生具備自動控制系統分析及設計的能力。	Analysis and design of continuous-time control systems using frequency- and time-domain methods. The classical methods of control engineering are covered: Laplace transforms and transfer functions; root locus (Graphical Tool) design; Routh-Hurwitz stability analysis; frequency response methods (Sinusoidal Tools), including Bode, Nyquist, and Nichols; steady-state error for standard test signals; second-order system approximations; and phase and gain margin and bandwidth.

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	情意	ABCDEFGF	1235	講述、討論、模擬	測驗、作業、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	Syllabus, Mathematical Fundamentals	
2	110/09/29~ 110/10/05	Mathematical Fundamentals	

3	110/10/06~ 110/10/12	Mathematical Fundamentals	
4	110/10/13~ 110/10/19	Basic Control System Concepts, Dynamic Models	
5	110/10/20~ 110/10/26	Dynamic Response	
6	110/10/27~ 110/11/02	Dynamic Response, Feedback Control System Characteristics	
7	110/11/03~ 110/11/09	The Root Locus Method	
8	110/11/10~ 110/11/16	The Root Locus Method	
9	110/11/17~ 110/11/23	期中考試週	
10	110/11/24~ 110/11/30	Discussion	
11	110/12/01~ 110/12/07	Frequency Domain Method	
12	110/12/08~ 110/12/14	Frequency Domain Method	
13	110/12/15~ 110/12/21	Frequency Domain Method	
14	110/12/22~ 110/12/28	State Space Design	
15	110/12/29~ 111/01/04	State Space Design	
16	111/01/05~ 111/01/11	Control System Design	
17	111/01/12~ 111/01/18	Control System Design	
18	111/01/19~ 111/01/25	Final Exam	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		Norman S. Nise, Feedback Control Systems Engineering, 8th ed., Wiley, 2019. (Imported by 滄海圖書有限公司)	
參考文獻			
批改作業 篇數		12 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：20.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：10.0 % ◆其他 (1st and 3rd Midterm) : 40.0 %	

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。