

淡江大學 108 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|---|---|----------|--------------------|
| 課程名稱 | 線性系統 | 授課 教師 | 劉寅春 PETER LIU |
| | LINEAR SYSTEMS | | |
| 開課系級 | 電機一博士班 A | 開課 資料 | 實體課程 選修 單學期 3學分 |
| | TETXD1A | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>一、教育學生具備電機/機器人工程專業知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生具備創新思考、能獨立完成所交付任務及具備團隊精神之高級電機工程師。</p> <p>三、教育學生具備前瞻的國際觀以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p> | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| <p>A. 具有電機/機器人工程之專業知識。(比重：40.00)</p> <p>B. 具有策劃及執行電機專題研究之能力。(比重：40.00)</p> <p>D. 具有創新思考及獨立解決電機相關問題之能力。(比重：20.00)</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：40.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：40.00)</p> | | | |
| 課程簡介 | 讓學生瞭解線性系統之建模、分析、與控制器/估測器設計方法，並利用數值模擬軟體如Matlab Simulink Toolbox進行基本數值分析。 | | |
| | Let students understand how to model, analyze, and design controller/observer for linear systems. In addition, students will learn how to use numerical simulation software, e.g., Matlab's Simulink Toolbox to carry out numerical analysis. | | |

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 | 學生瞭解線行系統分析方式 如transfer function, pole/zero, stability等等 | Students will understand how to use transfer functions, pole/zero assignment, and stability analysis on linear systems. |

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 | ABD | 1235 | 講述、討論、模擬 | 作業、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 | 108/09/09~ 108/09/15 | Course Overview | |
| 2 | 108/09/16~ 108/09/22 | Review of Linear Algebra | |
| 3 | 108/09/23~ 108/09/29 | Mathematical Descriptions of Systems | |
| 4 | 108/09/30~ 108/10/06 | State Space Solutions and Realizations - I | |
| 5 | 108/10/07~ 108/10/13 | State Space Solutions and Realizations - II | |
| 6 | 108/10/14~ 108/10/20 | Stability - I | |
| 7 | 108/10/21~ 108/10/27 | Stability - II | |
| 8 | 108/10/28~ 108/11/03 | Minimal Realizations and Coprime Refractions - I | |
| 9 | 108/11/04~ 108/11/10 | Minimal Realizations and Coprime Refractions - II | |
| 10 | 108/11/11~ 108/11/17 | Midterm | |
| 11 | 108/11/18~ 108/11/24 | Controllability - I | |
| 12 | 108/11/25~ 108/12/01 | Controllability - II | |
| 13 | 108/12/02~ 108/12/08 | Observability - I | |

| | | | |
|--------------|-------------------------|--|--|
| 14 | 108/12/09~ 108/12/15 | Observability - II | |
| 15 | 108/12/16~ 108/12/22 | State Feedback - I | |
| 16 | 108/12/23~ 108/12/29 | State Feedback - II | |
| 17 | 108/12/30~ 109/01/05 | Alternative Topics | |
| 18 | 109/01/06~ 109/01/12 | Finals | |
| 修課應 注意事項 | | | |
| 教學設備 | | 電腦 | |
| 教科書與 教材 | | CT Chen, Linear Systems Theory and Design. Textbook: Oxford University Press, 3rd Edition, 歐亞書局 | |
| 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： 20.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈期末報告〉：30.0 % | |
| 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。 | |