

100-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

| | | | |
|-----------|---------------|------------|----------------|
| 課程名稱 | 控制系統設計 | 科目序號 / 代號 | 1821 / EEI4232 |
| 開課系所 | 電機工程學系 | 學制 / 班級 | 大學日間部4年1班 |
| 任課教師 | 蔡渙良 | 專兼任別 | 專任 |
| 必選修 / 學分數 | 選修 / 3 | 畢業班 / 非畢業班 | 畢業班 |
| 上課時段 / 地點 | (一)34N / H726 | 授課語言別 | 中文 |

課程簡介

- 1.運用古典自動控制及近代控制理論，建立大學部學生對控制系統分析設計之基本概念理解。(A1,A2,B1.1,B1.2,B1.3,B2.1,B3.1,B3.2)
- 2.結合Matlab軟體實作，建立大學部未來從事自動控制系統分析設計之基礎。

課程大綱

- 第一部份:古典控制系統設計
- 第二部份:近代控制系統設計

基本能力或先修課程

- 1.自動控制
- 2.Matlab Software tool

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1.數理基礎知識與能力
- 1.2.資訊科技基礎知識與能力
- 2.1.電機工程專業知識與應用能力
- 3.1.蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題之能力
- 3.2.執行工程實務所需之技術及實作之能力
- 4.1.電機專業英語之基本能力
- 4.2.瞭解國內外電機相關產業的發展趨勢與脈動
- 4.3.充分認知專業倫理之重要性，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，善盡工程師之社會責任

教學計畫表

| 系所核心能力 | 權重(%) 【A】 | 檢核能力指標(績效指 標) | 教學策略 | 評量方法及配分 權重 | 核心能力 學習成績 【B】 | 期末學習 成績 【C=B*A 】 |
|--------|--------------|------------------|------|---------------|---------------------|---------------------------|
|--------|--------------|------------------|------|---------------|---------------------|---------------------------|

| | | | | | | |
|----------------------------|-----|---|-----------------------|--|---------|----|
| 1.1.數理基礎知識與能力 | 30% | 1.1.1.能按時繳交作業。 1.1.2.能通過測驗。 1.1.3.能主動學習及提問。 | 講述法 學生上台報告 專題報告 | 小考: 20% 期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% | 加總: 100 | 30 |
| 2.1.電機工程專業知識與應用能力 | 30% | 2.1.1.能按時繳交作業。 2.1.2.能通過測驗。 2.1.3.能主動學習及提問。 | 講述法 學生上台報告 專題報告 | 小考: 20% 期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% | 加總: 100 | 30 |
| 3.1.蒐集資料、模擬分析、設計實驗及解決問題之能力 | 30% | 3.1.1.能蒐集資料。 3.1.2.能使用模擬軟體。 3.1.3.能分析統計資料。 3.1.4.能解釋統計分析結果。 3.1.5.能設計實驗。 3.1.6.能解決實驗中所遇到的問題。 | 講述法 學生上台報告 專題報告 | 小考: 20% 期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% | 加總: 100 | 30 |
| 4.1.電機專業英語之基本能力 | 10% | 4.1.1.能簡單地使用英文提問與對話。 4.1.2.能寫出無文法與拼音上錯誤的簡單英文句子。 | 講述法 學生上台報告 專題報告 | 小考: 20% 期中考: 30% 期末考: 30% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% | 加總: 100 | 10 |

成績稽核

期中考: 30%
 期末考: 30%
 小考: 20%
 口頭報告: 10%
 課程參與度: 10%

教科書(尊重智慧財產權, 請用正版教科書, 勿非法影印他人著作)

| 書名 | 作者 | 譯者 | 出版社 | 出版年 |
|-----------|-----|----|------|------|
| 控制系統設計與模擬 | 李宜達 | | 全華圖書 | 2008 |

參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權, 請用正版教科書, 勿非法影印他人著作)

| 書名 | 作者 | 譯者 | 出版社 | 出版年 |
|-----------------------------|----------------|----|--------------------------|------|
| Control Systems Engineering | Norman S. Nise | | John Wiley & Sons, Inc., | 2000 |
| Automatic Control Systems | B. C. Kuo | | John Wiley & Sons, Inc | 2008 |

| 上課進度 | | 分配時數(%) | | | | |
|------|----------------|---------|----|----|----|-----|
| 週次 | 教學內容 | 講授 | 示範 | 習作 | 實驗 | 其他 |
| 1 | 控制系統介紹 | 100 | | | | |
| 2 | 系統模型建立 | 50 | 30 | 20 | | |
| 3 | 時域響應分析 | 50 | 30 | 20 | | |
| 4 | 穩定度分析 | 50 | 30 | 20 | | |
| 5 | 根軌跡法 | 50 | 30 | 20 | | |
| 6 | 頻域響應分析 | 50 | 30 | 20 | | |
| 7 | 波德圖 | 50 | 30 | 20 | | |
| 8 | 奈氏圖 | 50 | 30 | 20 | | |
| 9 | 期中考 | | | | | 100 |
| 10 | 控制系統動態方程式建立 | 50 | 50 | | | |
| 11 | 控制系統動態方程式之時域分析 | 50 | 30 | 20 | | |
| 12 | 控制系統動態方程式之頻域分析 | 50 | 30 | 20 | | |
| 13 | 可控性、可觀測性分析 | 50 | 50 | | | |
| 14 | 穩定度分析 | 50 | 30 | 20 | | |
| 15 | 古典時域規格之控制系統設計 | 50 | 30 | 20 | | |
| 16 | 古典頻域規格之控制系統設計 | 50 | 30 | 20 | | |
| 17 | 近代理論之控制系統設計 | 50 | 30 | 20 | | |
| 18 | 期末考 | | | | | 100 |