

淡江大學 99 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 | 楊智旭 Yang Jr-syu |
| | AUTOMATIC CONTROL | | |
| 開課系級 | 機電三 A | 開課 資料 | 必修 單學期 3學分 |
| | TEBXB3A | | |

學系(門)教育目標

- 一、教育學生應用數學、科學及工程的原則，使其能成功的從事機電工程相關實務或學術研究。
1. 培養學生具備學理基礎。
 2. 培養學生具備工程應用之能力。
 3. 培養學生資訊化能力。
- 二、培養健全的專業工程師，使其專業素養與工程倫理認知能充分發揮於職場，滿足社會需求。
1. 培養學生創造、設計、製作及工程規劃與整合之能力。
 2. 培養學生具備設計與執行實驗，以及發掘、分析、解釋、處理問題之能力。
 3. 培養學生守法奉獻、尊重自然及敬業守分之責任。
- 三、培育學生預備全球競爭的基本技能，以迎接不同的生涯選項並對終身學習奠定良好的基礎。
1. 培育學生表達溝通及團隊合作之能力。
 2. 培育學生應用外語與拓展國際觀。
 3. 培育學生持續學習的認知與習慣。

學生基本能力

- A. 具備機電工程與應用所需的工程知識。
- B. 繪圖、加工與公差管理能力。
- C. 基礎程式設計及相關資訊工具能力。
- D. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。
- E. 創新設計與工程實作能力。
- F. 應用外語能力與世界觀。
- G. 團隊合作思維。
- H. 專業倫理認知。
- I. 終身學習精神。

| | |
|------|--|
| 課程簡介 | 本課程主要介紹控制理論基本概念:開迴路控制系統與閉迴路控制系統的區別、控制系統穩定性分析、時間響應、根軌跡分析以及頻率響應分析。 |
|------|--|

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

一、目標層級(選填):

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域: C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域: P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域: A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「學生基本能力」之相關性:

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如: 認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如: 「學生基本能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列)。

| 序號 | 教學目標(中文) | 教學目標(英文) | 相關性 | |
|----|----------|----------|------|--------|
| | | | 目標層級 | 學生基本能力 |
| 1 | Matlab介紹 | | C2 | ADHI |
| 2 | 系統數學模組 | | C2 | ADHI |
| 3 | 拉氏轉換與應用 | | C2 | ADHI |
| 4 | 回授控制系統特徵 | | C2 | ADHI |
| 5 | 根軌跡 | | C1 | ADHI |
| 6 | 頻率特性 | | C2 | ADHI |

教學目標之教學策略與評量方法

| 序號 | 教學目標 | 教學策略 | 評量方法 |
|----|----------|------|----------------|
| 1 | Matlab介紹 | 課堂講授 | 出席率、小考、期中考、期末考 |
| | | | |

| | | | |
|---|----------|------|----------------|
| 2 | 系統數學模組 | 課堂講授 | 出席率、小考、期中考、期末考 |
| 3 | 拉氏轉換與應用 | 課堂講授 | 出席率、小考、期中考、期末考 |
| 4 | 回授控制系統特徵 | 課堂講授 | 出席率、小考、期中考、期末考 |
| 5 | 根軌跡 | 課堂講授 | 出席率、小考、期中考 |
| 6 | 頻率特性 | 課堂講授 | 出席率、小考、期中考、期末考 |

授 課 進 度 表

| 週次 | 日期 | 內 容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------|--|----|
| 1 | 09/13 | Introduction (Ch.1); Matlab | |
| 2 | 09/20 | Mathematical Models of Systems (Ch.2) | |
| 3 | 09/27 | Laplace Transform & Applications (Ch.2) | |
| 4 | 10/04 | Block Diagram and Application (Ch2, Ch. 3) | |
| 5 | 10/11 | Feedback Control System Characteristics (Ch.4) | |
| 6 | 10/18 | Feedback Control System (Ch.4) | |
| 7 | 10/25 | Performance of Feedback Control Sys (Ch.5) | |
| 8 | 11/01 | Performance of Feedback Control Sys (Ch.5) | |
| 9 | 11/08 | Stablility (Ch.6) | |
| 10 | 11/15 | 期中考試週 | |
| 11 | 11/22 | Stablility (Ch.6) | |
| 12 | 11/29 | Root Locus Method (Ch.7) | |
| 13 | 12/06 | Root Locus Method (Ch.7) | |
| 14 | 12/13 | Root Locus Method (Ch.7) | |
| 15 | 12/20 | Frequency Response Method (Ch.8) | |
| 16 | 12/27 | Frequency Response Method (Ch.8) | |
| 17 | 01/03 | Stability in Frequency Domain (Ch. 9) | |
| 18 | 01/10 | 期末考試週 | |

| | |
|----------|---|
| 修課應注意事項 | <p>△課堂抽點，缺席者每次扣總分3分，（遲到20分鐘者以缺席論）。</p> <p>△回答問題，有加分機會。</p> <p>△遵守淡江大學教室上課規則。</p> |
| 教學設備 | 電腦、投影機 |
| 教材課本 | Modern Control Systems, 10th Edition R. Dorf and R. Bishop, |
| 參考書籍 | Control Systems Engineering 3rd Edition Modern Control Engineering 3rd Edition Automation Control Systems 8th Edt. Matlab Software |
| 批改作業篇數 | 4 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>◆平時考成績：30.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：30.0 %</p> <p>◆作業成績： 10.0 %</p> <p>◆其他〈 〉： %</p> |
| 備考 | <p>「教學計畫表管理系統」網址：http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址：http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p>※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</p> |