

淡江大學 113 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |          |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|--------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 數位信號處理                      | 授課<br>教師 | 吳榮厚<br>WU RONG-HOU |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | DIGITAL SIGNAL PROCESSING   |          |                    |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 電機進學班四 A                    | 開課<br>資料 | 實體課程<br>選修 單學期 3學分 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | TETXE4A                     |          |                    |
| 課程與SDGs<br>關聯性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SDG4 優質教育<br>SDG9 產業創新與基礎設施 |          |                    |
| 系（所）教育目標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                             |          |                    |
| 一、教育學生具備數學、科學及工程知識以解決電機之相關問題。<br>二、教育學生能具備獨立完成所指定任務及團隊精神之電機工程師。<br>三、教育學生具備洞悉電機產業趨勢變化，以因應現今多元化職場生涯之挑戰。                                                                                                                                                                                                                                                                    |                             |          |                    |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |          |                    |
| A. 具有運用數學工具配合科學方法以解決電機工程問題之能力。(比重：20.00)<br>B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。(比重：5.00)<br>C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用現代工具之能力。(比重：20.00)<br>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：5.00)<br>E. 具有電機領域專案管理、溝通技巧、領域整合及團隊合作之能力。(比重：5.00)<br>F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程複雜且整合性問題之能力。(比重：20.00)<br>G. 具有認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響及持續學習之認知。(比重：20.00)<br>H. 具有理解及應用專業倫理，以及對社會責任及智慧財產權之正確認知，並尊重多元觀點。(比重：5.00) |                             |          |                    |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                             |          |                    |
| 1. 全球視野。(比重：5.00)<br>2. 資訊運用。(比重：10.00)<br>3. 洞悉未來。(比重：5.00)<br>4. 品德倫理。(比重：15.00)<br>5. 獨立思考。(比重：20.00)<br>6. 樂活健康。(比重：15.00)<br>7. 團隊合作。(比重：20.00)<br>8. 美學涵養。(比重：10.00)                                                                                                                                                                                                |                             |          |                    |

|      |                                                                                                                                                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程簡介 | 本課程將教導信號在時域及頻域表示及相關特性。透過說明與介紹數位信號處理之轉換與響應原理、濾波器、傅立葉轉換等。                                                                                                                                                      |
|      | this course will be introduced the characteristics of signal on the time and frequency domain. The response of digital signal , filter and Fourier transform will be taught by some interesting applications |

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  | 了解數位信號處理特性與轉換方式 | Understanding the characteristics of DSP for some digital filters |

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)<br>核心能力 | 校級<br>基本素養 | 教學方法  | 評量方式          |
|----|------|----------------|------------|-------|---------------|
| 1  | 認知   | ABCDEFGH       | 12345678   | 講述、討論 | 測驗、討論(含課堂、線上) |

授 課 進 度 表

| 週次 | 日期起訖                    | 內 容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|----------------------|----|
| 1  | 113/09/09~<br>113/09/15 | 訊號描述與系統響應(1)         |    |
| 2  | 113/09/16~<br>113/09/22 | 訊號描述與系統響應(2)         |    |
| 3  | 113/09/23~<br>113/09/29 | 時域的描述與轉換(1)          |    |
| 4  | 113/09/30~<br>113/10/06 | 時域的描述與轉換(2)          |    |
| 5  | 113/10/07~<br>113/10/13 | 轉移函數與系統特性            |    |
| 6  | 113/10/14~<br>113/10/20 | 資料取樣系統與z轉換(1)        |    |
| 7  | 113/10/21~<br>113/10/27 | 資料取樣系統與z轉換(2)        |    |
| 8  | 113/10/28~<br>113/11/03 | 無限與有限脈衝響應數位濾波器       |    |

|              |                         |                                                                                      |  |
|--------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 9            | 113/11/04~<br>113/11/10 | 期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)                                                                 |  |
| 10           | 113/11/11~<br>113/11/17 | 隨機訊號分析                                                                               |  |
| 11           | 113/11/18~<br>113/11/24 | 適應濾波器(1)                                                                             |  |
| 12           | 113/11/25~<br>113/12/01 | 適應濾波器(2)                                                                             |  |
| 13           | 113/12/02~<br>113/12/08 | 傅立葉轉換與頻譜分析(1)                                                                        |  |
| 14           | 113/12/09~<br>113/12/15 | 傅立葉轉換與頻譜分析(2)                                                                        |  |
| 15           | 113/12/16~<br>113/12/22 | 快速傅立葉轉換                                                                              |  |
| 16           | 113/12/23~<br>113/12/29 | 多重速率訊號處理                                                                             |  |
| 17           | 113/12/30~<br>114/01/05 | 期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)                                                                 |  |
| 18           | 114/01/06~<br>114/01/12 | 教師彈性教學週(原則上不上實體課程，教師得安排教學活動或期末評量等)                                                   |  |
| 課程培養<br>關鍵能力 |                         |                                                                                      |  |
| 跨領域課程        |                         |                                                                                      |  |
| 特色教學<br>課程   |                         |                                                                                      |  |
| 課程<br>教授內容   |                         | 邏輯思考                                                                                 |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         |                                                                                      |  |
| 教科書與<br>教材   |                         | 自編教材:簡報、講義、影片<br>採用他人教材:教科書、影片                                                       |  |
| 參考文獻         |                         |                                                                                      |  |
| 學期成績<br>計算方式 |                         | ◆出席率： 40.0 %    ◆平時評量：        %    ◆期中評量：30.0 %<br>◆期末評量：30.0 %<br>◆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。