

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|  |  |          |                         |
|--|--|----------|-------------------------|
| 課程名稱   | 數位信號處理概論   | 授課<br>教師 | 嚴雨田<br>Yen Rainfield Y. |
|  | DIGITAL SIGNAL PROCESSING INTRODUCTION   |          |                         |
| 開課系級   | 電機進學班四 A   | 開課<br>資料 | 選修 單學期 2學分              |
|  | TETXE4A  |          |                         |
| 學系(門)教育目標  |  |          |                         |
| <p>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。</p> <p>二、教育學生能獨立完成所指定任務及具備團隊精神之工程師。</p> <p>三、教育學生具備全球化競爭技能以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>  |  |          |                         |
| 學生基本能力   |  |          |                         |
| <p>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。</p> <p>B. 具有設計與執行實驗及分析與解釋數據之能力。</p> <p>C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用工具之能力。</p> <p>D. 具有系統設計觀念及報告撰寫之能力。</p> <p>E. 具有時間管理、溝通技巧及團隊合作之能力。</p> <p>F. 具有發掘、分析及處理工程問題之能力。</p> <p>G. 具有認識國際時事議題及持續學習之認知。</p> <p>H. 具有工程師對社會責任之正確認知。</p> <p>I. 具有智慧財產權及職場倫理之正確認知。</p> |  |          |                         |
| 課程簡介   | 數位訊號處理及數位濾波器設計。包括離散時間濾波器和離散信號處理。   |          |                         |
|  | Digital signal processing and digital filter design. Including the discrete-time filters and discrete signal processing. |          |                         |

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  | 1.學生將能夠歸納課程中介紹到的概念, 包含下列主題: 離散時間訊號或序列、離散時間系統與濾波器2.學生將能夠了解Z轉換與反Z轉換以及Z轉換的特性3.了解取樣與傅立葉轉換、DTFT之特性4.傳統濾波器設計 | 1. Students will be able to summarize the course introduced to the concepts, including the following topics: discrete-time signal or sequence of discrete-time systems and filters 2. Students will be able to understand the Z conversion and anti-Z conversion and conversion characteristics of Z 3. Understanding of sampling and Fourier transform, DTFT of the characteristics.4. Traditional filter design | C4   | ABCDF  |

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  | 1.學生將能夠歸納課程中介紹到的概念, 包含下列主題: 離散時間訊號或序列、離散時間系統與濾波器2.學生將能夠了解Z轉換與反Z轉換以及Z轉換的特性3.了解取樣與傅立葉轉換、DTFT之特性4.傳統濾波器設計 | 課堂講授 | 出席率、小考、期中考、期末考 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---------------------|----|
| 1  | 100/02/14~<br>100/02/20 | 離散時間訊號或序列           |    |
| 2  | 100/02/21~<br>100/02/27 | 離散時間系統與濾波器          |    |

|              |  |                  |  |
|--------------|--|------------------|--|
| 3            | 100/02/28~<br>100/03/06  | 穩定性與因果性          |  |
| 4            | 100/03/07~<br>100/03/13  | Z轉換之定義、反Z轉換      |  |
| 5            | 100/03/14~<br>100/03/20  | 因果序列之反Z轉換、Z轉換的特性 |  |
| 6            | 100/03/21~<br>100/03/27  | 系統函數與頻率響應        |  |
| 7            | 100/03/28~<br>100/04/03  | 分差方程式            |  |
| 8            | 100/04/04~<br>100/04/10  | H(z)與H'(w)之幾何運算  |  |
| 9            | 100/04/11~<br>100/04/17  | 狀態變數             |  |
| 10           | 100/04/18~<br>100/04/24  | 期中考試週            |  |
| 11           | 100/04/25~<br>100/05/01  | 離散時間線路           |  |
| 12           | 100/05/02~<br>100/05/08  | 離散時間傅立葉轉換        |  |
| 13           | 100/05/09~<br>100/05/15  | DTFT之特性          |  |
| 14           | 100/05/16~<br>100/05/22  | 正交鏡像濾波器          |  |
| 15           | 100/05/23~<br>100/05/29  | DFT之導算及其特性       |  |
| 16           | 100/05/30~<br>100/06/05  | 頻譜分析視窗、FFT演算法    |  |
| 17           | 100/06/06~<br>100/06/12  | 傳統濾波器設計          |  |
| 18           | 100/06/13~<br>100/06/19  | 期末考試週            |  |
| 修課應<br>注意事項  |  |                  |  |
| 教學設備         | 投影機  |                  |  |
| 教材課本         | 數位濾波器與信號處理   |                  |  |
| 參考書籍         | Digital Filter and Signal Processing 3E (Leland B. Jackson)                        |                  |  |
| 批改作業<br>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<br>計算方式 | ◆平時考成績：10.0 %    ◆期中考成績：30.0 %    ◆期末考成績：30.0 %<br>◆作業成績： 10.0 %<br>◆其他〈小考〉：20.0 % |                  |  |
|              |  |                  |  |

備 考

「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。

**※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。**