

100-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	數位訊號處理	科目序號 / 代號	0727 / IF13065
開課系所	資訊工程學系	學制 / 班級	大學日間部3年3班
任課教師	張世旭	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(二)2 / H563 (一)34 / H563	授課語言別	中文

課程簡介

A、大葉大學資訊工程學系教育目標

- 1、教育學生在資訊工程領域的基本專業技能，並能適當的應用相關數學、科學及工程的原則來解決工程實務或學術研究問題。
- 2、建立學生良好工作態度及道德觀。
- 3、培養學生宏觀的國際視野及人文素養。
- 4、培養學生終身學習及生涯規劃能力。

B、大葉大學資訊工程學系培育之核心能力

- 1.1 具備資訊工程與資訊應用所需的基本數學和物理學的知識。
- 1.2 具有應用線性代數、離散數學、及工程數學的數學能力，並使用機率統計方法來分析資料的能力。
- 1.3 具備系統分析與程式設計能力。
- 1.4 具備數位系統設計基本能力及熟悉計算機原理與應用。
- 1.5 瞭解電腦網路運作基本原理，並熟練使用相關網路工具解決網路問題之能力。
- 1.6 具備資料結構及演算法之基本知識及應用能力，並具有資料庫設計和多媒體編輯及整合之能力。
- 1.7 瞭解資訊系統的基本架構與運作原理，具備基本資訊系統的設計、分析與整合能力。
- 2.1 有團隊合作的能力。
- 2.2 具備良好的溝通技巧。
- 2.3 具備撰寫計畫、有效的時程管理及執行研究專題與撰寫研究報告之能力。
- 2.4 具備正確的工程倫理道德觀念。
- 3.1 能夠了解社會生態及全球經濟發展的脈動，認清其於現代社會中扮演的角色。
- 3.2 能夠欣賞文化、藝術、及具有人文素養。
- 3.3 具備以英文閱讀資訊相關領域文章之基本能力。
- 4.1 具備使用網路資源之能力。
- 4.2 能充分運用圖書館資源。
- 4.3 具備資料檢索之能力。
- 4.4 了解國內外相關產業之發展現況。
- 4.5 了解終身學習的重要性。

C、大葉大學資訊工程學系課程特色

- 1、結合理論與實務的教學。
- 2、推動證照考取。

課程目標：

1. 介紹數位訊號處理的基本概念,理論與應用，讓學生瞭解數位訊號相關技術。
2. 數位訊號處理須使用到數學方面的知識，例如複數以及數學的轉換如DFT，另外訊號方面的處理也與物理有關，例如地震波，聲音的傳播等知識。在課程方面會進行相關知識的教導。(B1.1)
3. DFT轉換及離散線性非時變系統的訊號處理，均須應用線性代數及工程數學來推導及解決問題。(B1.2)
4. 本課程中的濾波器設計(Filter Design)，可幫助學生對數位系統的了解。(B1.4)
5. 課程中鼓勵學生上網檢索查看課程中有關的資料，例如何謂dB，MP3的聲音壓縮原理，收音機中何謂FM與AM等等。(B4.3)

課程大綱

單元主題1：基礎介紹

單元主題2：Discrete-Time Signals and Systems

單元主題3：DFT

單元主題4：z-Transform

單元主題5：Filter Design

基本能力或先修課程

無。

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1 具備資訊工程與資訊應用所需的基本數學和物理學的知識。
- 1.2 具備應用線性代數、離散數學及工程數學的能力，並使用機率統計方法來分析資料的能力。
- 1.3 具備系統分析與程式設計能力。
- 1.4 具備數位系統設計基本能力及熟悉計算機原理與應用。
- 1.5 瞭解電腦網路運作基本原理，並熟練使用相關網路工具解決網路問題之能力。
- 1.6 具備資料結構及演算法之基本知識及應用能力，並具有資料庫設計和多媒體編輯及整合之能力。
- 1.7 瞭解資訊系統的基本架構與運作原理，具備基本資訊系統的設計、分析與整合能力。
- 2.1 有團隊合作的能力。
- 2.2 具備良好的溝通技巧。
- 2.3 具備撰寫計畫、有效的時程管理及執行研究專題與撰寫研究報告之能力。
- 2.4 具備正確的工程倫理道德觀念。
- 3.1 能夠了解社會生態及全球經濟發展的脈動，認清其於現代社會中扮演的角色。
- 3.2 能夠欣賞文化、藝術及具有人文素養。
- 3.3 具備以英文閱讀資訊相關領域文章之基本能力。
- 4.1 具備使用網路資源之能力。
- 4.2 能充分運用圖書館資源。
- 4.3 具備資料檢索之能力。
- 4.4 了解國內外相關產業之發展現況。

4.5 了解『終身學習』的重要性。

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 具備資訊工程與資訊應用所需的基本數學和物理學的知識。	30%	具備資訊工程與資訊應用所需的基本數學和物理學的知識。	講述法	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 30%	加總: 100	30
1.2 具備應用線性代數、離散數學及工程數學的能力，並使用機率統計方法來分析資料的能力。	30%	具備應用線性代數、離散數學及工程數學的能力，並使用機率統計方法來分析資料的能力。	講述法	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 30% 書面報告: 10%	加總: 100	30
1.3 具備系統分析與程式設計能力。	30%	具備系統分析與程式設計能力。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 30%	加總: 100	30
4.3 具備資料檢索之能力。	10%	具備資料檢索之能力。	實務操作(實驗、上機或實習等)	課程參與度: 100%	加總: 100	10

成績稽核

課程參與度: 37%

期末考: 27%

期中考: 18%

作業: 9%

課堂討論: 6%

書面報告: 3%

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
數位訊號處理	Sanjit K. Mitra	賴文能 林國祥 高志 璋	高立圖書出版	0

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
無參考教材及專業期刊導讀				

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	Introduction	70	20	10		
2	Signals and Signal Processing	70	20	10		
3	Discrete-Time Signals and Systems in the Time-Domain	70	20	10		
4	Discrete-Time Signals and Systems in the Time-Domain	70	20	10		
5	Transform-Domain Representations of Discrete-Time Signals	70	20	10		
6	Transform-Domain Representations of Discrete-Time Signals	70	20	10		
7	LTI Discrete-Time Systems in the Transform-Domain	70	20	10		
8	LTI Discrete-Time Systems in the Transform-Domain	70	20	10		
9	期中考	0	0	0		100
10	Digital Processing of Continuous-Time Signals	70	20	10		
11	Digital Processing of Continuous-Time Signals	70	20	10		
12	Digital Filter Structures	70	20	10		
13	Digital Filter Structures	70	20	10		
14	Digital Filter Structures	70	20	10		
15	Digital Filter Design	70	20	10		
16	Digital Filter Design	70	20	10		
17	Digital Filter Design	70	20	10		
18	期末考	0	0	0		100