

南臺科技大學 106 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	G0N09501
課程中文名稱	數位訊號處理概論
課程英文名稱	Digital signal processing
學分數	3.0
必選修	選修
開課班級	夜四技資工四甲
任課教師	張俊欽
上課教室(時間)	週四第 12 節(C306) 週四第 13 節(C306) 週四第 14 節(C306)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	本課程係對訊號與系統之觀念進行總覽及解說。廣泛涵蓋許多重要主題，包括無限脈衝響應濾波器 (IIR)、有限脈衝響應濾波器 (FIR)、數位濾波器之有限字元長度效應，以及多重頻率數位訊號處理。同時複習基本數學觀念，如傅立葉分析、拉普拉斯轉換，以及 Z 轉換。並闡述相關應用。
先修科目或預備能力	
課程學習目標與核心能力之對應	※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 ----- 1.能瞭解基礎的數位訊號處理的原理及應用知識，--，1 工程知識 2.執行數位訊號處理演算法的實驗與分析數據能力，--，2 資訊能力 3.能熟悉使用工具撰寫演算法的實務能力，--，3 實務能力 4.能以文字或圖表撰寫書面報告的表達能力，--，5 報告溝通
中文課程大綱	1. 簡介 2. 弦波 3. 頻譜的表示 4. 取樣與廢頻 5. 有限脈衝響應 (FIR) 濾波器

	6. 頻率響應 7. Z-轉換 8. 無限脈衝響應 (IIR) 濾波器 9. 差分方程式與有限脈衝響應 10. 離散與快速傅立葉轉換 11. 頻譜的計算																																		
英/日文課程大綱	1. Introduction 2. Sinusoids 3. Spectrum Representation 4. Sampling and Aliasing 5. FIR Filters 6. Frequency Response of FIR Filters 7. z-Transforms 8. IIR Filters 9. Difference Equations and Filtering 10. Discrete Fourier Transform 11. Computing the Spectrum																																		
課程進度表	<table border="1"> <thead> <tr> <th>週次(日期)</th><th>課程進度</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1 (3/1)</td><td>課程介紹，緒論</td></tr> <tr><td>2 (3/8)</td><td>弦波</td></tr> <tr><td>3 (3/15)</td><td>頻譜表示法</td></tr> <tr><td>4 (3/22)</td><td>傅立葉級數</td></tr> <tr><td>5 (3/29)</td><td>取樣與混疊</td></tr> <tr><td>6 (4/5)</td><td>清明節(放假)</td></tr> <tr><td>7 (4/12)</td><td>FIR 濾波器，離散時間系統</td></tr> <tr><td>8 (4/19)</td><td>FIR 濾波器，線性非時變系統</td></tr> <tr><td>9 (4/26)</td><td>期中考</td></tr> <tr><td>10 (5/3)</td><td>FIR 濾波器的頻率響應</td></tr> <tr><td>11 (5/10)</td><td>離散時間傅立葉轉換</td></tr> <tr><td>12 (5/17)</td><td>理想濾波器</td></tr> <tr><td>13 (5/24)</td><td>離散傅立葉轉換</td></tr> <tr><td>14 (5/31)</td><td>Z-轉換</td></tr> <tr><td>15 (6/7)</td><td>期末考</td></tr> <tr><td>16 (6/14)</td><td>實例講解</td></tr> </tbody> </table>	週次(日期)	課程進度	1 (3/1)	課程介紹，緒論	2 (3/8)	弦波	3 (3/15)	頻譜表示法	4 (3/22)	傅立葉級數	5 (3/29)	取樣與混疊	6 (4/5)	清明節(放假)	7 (4/12)	FIR 濾波器，離散時間系統	8 (4/19)	FIR 濾波器，線性非時變系統	9 (4/26)	期中考	10 (5/3)	FIR 濾波器的頻率響應	11 (5/10)	離散時間傅立葉轉換	12 (5/17)	理想濾波器	13 (5/24)	離散傅立葉轉換	14 (5/31)	Z-轉換	15 (6/7)	期末考	16 (6/14)	實例講解
週次(日期)	課程進度																																		
1 (3/1)	課程介紹，緒論																																		
2 (3/8)	弦波																																		
3 (3/15)	頻譜表示法																																		
4 (3/22)	傅立葉級數																																		
5 (3/29)	取樣與混疊																																		
6 (4/5)	清明節(放假)																																		
7 (4/12)	FIR 濾波器，離散時間系統																																		
8 (4/19)	FIR 濾波器，線性非時變系統																																		
9 (4/26)	期中考																																		
10 (5/3)	FIR 濾波器的頻率響應																																		
11 (5/10)	離散時間傅立葉轉換																																		
12 (5/17)	理想濾波器																																		
13 (5/24)	離散傅立葉轉換																																		
14 (5/31)	Z-轉換																																		
15 (6/7)	期末考																																		
16 (6/14)	實例講解																																		

教學方式與評量方法	※課程學習目標，教學方式，評量方式 ----- 能瞭解基礎的數位訊號處理的原理及應用知識，課堂講授，筆試筆試 執行數位訊號處理演算法的實驗與分析數據能力，課堂講授，筆試筆試 能熟悉使用工具撰寫演算法的實務能力，課堂講授，筆試筆試 能以文字或圖表撰寫書面報告的表達能力，課堂講授，書面報告書面報告
指定用書	書名：數位訊號處理 作者：吳燦明譯 書局：開發圖書有限公司 年份：2017 ISBN：978-986-83597-2-7 版本：初版
參考書籍	
教學軟體	
課程規範	本課程極度需要同學的課堂出席，以利學習。