

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	訊號處理與頻譜分析	授課 教師	林子剛 Lin, Tzu-kang
	SIGNAL PROCESSING AND SPECTRAL ANALYSIS		
開課系級	土木一博士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TECXD1A		
學系(門)教育目標			
<p>一、培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求。</p> <p>二、使學生具備資訊技術與工程專業整合應用能力，厚植其競爭力。</p> <p>三、使學生瞭解國際現勢，並建立終身學習觀念。</p>			
學生基本能力			
<p>A. 具備土木工程計算與分析理論之專業進階知識。</p> <p>B. 具備跨領域知識整合與資訊應用之能力。</p> <p>C. 具備獨立思考與執行專題研究並撰寫專業論文之能力。</p> <p>D. 具備有效溝通、團隊整合與領導之能力。</p> <p>E. 具備終身學習觀念與國際觀之永續發展理念。</p>			
課程簡介	<p>(一)傅利葉轉換 (二)假象與採樣理論 (三)溢漏與比窗 (四)自相關函數與互相關函數 (五)雜訊效應</p>		
	<p>Fourier transform properties, Convolution & Correlation of Signals The FFT and its Application SI-SO and MI-MO Relationship of Linear System Nonlinear System Analysis: Frequency Domain The Hilbert Transform Design of Digital Filter Discrete-time state-space model Time-series analysis of input-output system: System Identification</p>		

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	對動力訊號作完整的介紹，包括數據擷取、採樣與處理，並從輸入與輸出訊號，探討系統之特性。	Introduction of Dynamic structure signals, including data acquisition, sampling and processing, and discussion of system characteristics from input and output signals.	C4	ABC

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	對動力訊號作完整的介紹，包括數據擷取、採樣與處理，並從輸入與輸出訊號，探討系統之特性。	課堂講授	出席率、報告、期中考

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	Introduction	
2	100/02/21~ 100/02/27	Discrete-Time Signals and Systems	
3	100/02/28~ 100/03/06	Discrete-Time Signals and Systems	
4	100/03/07~ 100/03/13	Sampling of Continuous-Time Signals	
5	100/03/14~ 100/03/20	Discrete-Time Linear Time-Invariant System	
6	100/03/21~ 100/03/27	Discrete-Time Linear Time-Invariant System	
7	100/03/28~ 100/04/03	Fourier Transforms of Discrete-Time Signals	

8	100/04/04~ 100/04/10	Fourier Transforms of Discrete-Time Signals	
9	100/04/11~ 100/04/17	The FFT and its Applications	
10	100/04/18~ 100/04/24	Mid-Term	
11	100/04/25~ 100/05/01	The Laplace Transform	
12	100/05/02~ 100/05/08	The z-Transform	
13	100/05/09~ 100/05/15	The Hibert Transform	
14	100/05/16~ 100/05/22	The Hibert-Huang Transform	
15	100/05/23~ 100/05/29	Design of Digital Filter	
16	100/05/30~ 100/06/05	Design of Digital Filter	
17	100/06/06~ 100/06/12	Cepstrum Analysis and Homomorphic Deconvolution	
18	100/06/13~ 100/06/19	Final Presentation	
修課應 注意事項	上述之期末考為期末報告		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Charles L. Phillips, John M. Parr, Eve A. Riskin. "Signals, Systems, and Transforms." 4th Edition		
參考書籍	Charles L. Phillips, John M. Parr, Eve A. Riskin. 譯者：謝朝和、郭忠民、楊乃中 訊號與系統 第三版		
批改作業 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 計算方式	◆平時考成績： % ◆期中考成績：40.0 % ◆期末考成績：40.0 % ◆作業成績： % ◆其他〈出席〉：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。		