

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	類神經網路	授課 教師	黃志良 Chih-lyang Huang
	NEURAL NETWORK		
開課系級	電機一博士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TETXD1A		
學系(門)教育目標			
<p>一、教育學生具備電機 / 機器人工程專業知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生具備創新思考、能獨立完成所交付任務及具備團隊精神之高級工程師。</p> <p>三、教育學生具備前瞻的國際觀及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. 具有運用專業知識以解決電機工程問題之能力。</p> <p>B. 具有策劃及執行專題研究之能力。</p> <p>C. 具有撰寫專業論文之能力。</p> <p>D. 具有創新思考及獨立解決問題之能力。</p> <p>E. 具有與不同領域人員協調整合之能力。</p> <p>F. 具有前瞻的國際觀。</p> <p>G. 具有領導、管理及規劃之能力。</p> <p>H. 具有終身自我學習成長之能力。</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	課程內容包括類神經網路之基本原理及其在函數近似和訊號分類之應用。其中類神經網路之架構：單層感知器網路、多層感知器網路、軸狀函數網路、動態回授網路。此外亦包括監督式學習、非監督式學習法則。		
	The current course introduces the basic principle of neural network and its applications to function approximation and signal classification. The networks include single layer perceptron, multilayer perceptron, radial basis function network and dynamically recurrent network. Learning laws contain supervised learning and unsupervised learning.		

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	訓練學生瞭解類神經網路之基本原理及其在函數近似和訊號分類之應用。其中類神經網路之架構: 單層感知器網路、多層感知器網路、軸狀函數網路、動態回授網路。此外亦包括監督式學習、非監督式學習法則。	The current course introduces the basic principle of neural network and its applications to function approximation and signal classification. The networks include single layer perceptron, multilayer perceptron, radial basis function network and dynamically recurrent network. Learning laws contain supervised learning and unsupervised learning.	C5	ABCD

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	訓練學生瞭解類神經網路之基本原理及其在函數近似和訊號分類之應用。其中類神經網路之架構: 單層感知器網路、多層感知器網路、軸狀函數網路、動態回授網路。此外亦包括監督式學習、非監督式學習法則。	課堂講授	出席率、報告、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~ 100/02/20	Architecture of Neural Network	
2	100/02/21~ 100/02/27	Architecture of Neural Network	
3	100/02/28~ 100/03/06	Basic Concept of Learning Law	

4	100/03/07~ 100/03/13	Basic Concept of Learning Law	
5	100/03/14~ 100/03/20	Single Layer Neural Network	
6	100/03/21~ 100/03/27	Single Layer Neural Network	
7	100/03/28~ 100/04/03	Multilayer Perceptrons	
8	100/04/04~ 100/04/10	Multilayer Perceptrons	
9	100/04/11~ 100/04/17	Multilayer Perceptrons and its Application to Modeling	
10	100/04/18~ 100/04/24	Radial-Basis Function Neural Network	
11	100/04/25~ 100/05/01	Support Vector Machine	
12	100/05/02~ 100/05/08	Self-Organizing Maps	
13	100/05/09~ 100/05/15	Self-Organizing Maps	
14	100/05/16~ 100/05/22	Competitive Neural Network	
15	100/05/23~ 100/05/29	Competitive Neural Network and Its Application to Classification	
16	100/05/30~ 100/06/05	Recurrent Neural Network	
17	100/06/06~ 100/06/12	Recurrent Neural Network	
18	100/06/13~ 100/06/19	Recurrent Neural Network and its Applications	
修課應 注意事項	應該已經修過線性代數。		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	S. Haykin, Neural Networks and Learning Machines, Pearson Education Inc., 2009.		
參考書籍	M. T. Hagan, H. B. Demuth and M. Beal, Neural Network Design, Thomson, 1996		
批改作業 篇數	9 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： 20.0 % ◆其他〈 〉： %		

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。