

國立台灣科技大學新開課程計畫書

1.	開課所系 Department	資訊工程系			106 學年度第 2 學期 Year Semester	
					其他： Other time:	
2.	課程代號 Course Code	CS5145	必修 / 選修 Required/ Elective	選修	開課年級 Grade	研究所
	課程名稱 Course Title	中文(Chinese) 深度學習於電腦視覺之應用 (中文15個字以內) 英文(English) Deep learning for computer vision applications (英文75個字母以內)				
3.	學分數 Credits		每週上課時數 Hours Per Week	3	每週實習時數 Intern Hours Per Week	
4.	先修課程或 特殊規定 Pre-Requisite	<ul style="list-style-type: none"> - Linear Algebra (線性代數) - Calculus (微積分) - Probability and Statistics (機率與統計) - Image Processing (影像處理) 				
5.	課程宗旨 Purpose of the Course	<p>Advances in neural networks (deep learning) have significantly improved the performance of computer vision tasks and has revolutionized the landscape of computer vision research. Nowadays, almost all computer vision research uses deep learning as part of its core components. This course aims to cover the foundations of deep learning with a focus on computer vision applications. The students will learn how to implement, train, and debug their own neural networks to gain insights and deeper understanding on how these deep networks work.</p> <p>神經網路的進步(深度學習)顯著提高了電腦視覺的性能,徹底改變了電腦視覺研究的格局。如今,許多電腦視覺研究都將深入學習作為其核心組件的一部分。本課程宗旨在涵蓋深度學習的基礎,並著重在電腦視覺應用。修課學生將學習如何實作、訓練、和除錯自己建構之神經網路,以深入了解深度網路的工作原理。</p>				
6.	課程中文大綱 Outline of the Course (In Chinese)	<ol style="list-style-type: none"> 1 - 簡介 2 - 線性模型 3 - 損失函數和優化 4 - 偏差和變異之分析 5 - 正規化 6 - 神經網路 7 - 卷積神經網路 8 - 遞歸神經網路 9 - 生成對抗網路 10 - 深度強化學習 <p>(本案經教務會議通過後,將轉錄此段課程概述於本校概況及各系課程內容簡介上,敬請詳實填列,限1500字元)</p>				

7.	課程英文大綱 Outline of the Course (In English)	1 - Introduction 2 - Linear Models 3 - Loss Functions and Optimizations 4 - Bias-Variance Analysis 5 - Regularization 6 - Neural Networks 7 - Convolutional Neural Networks 8 - Recurrent Neural Networks 9 - Generative Adversarial Networks 10 - Deep Reinforcement Learning (本案經教務會議通過後，將轉錄此段課程概述於本校概況及各系課程英文大綱上，敬請詳實填列，限1500字元)
8.	核心專業能力 Core Professional Competencies (In Chinese)	1 具備發掘與解決問題能力。 2 具備分析與解讀實驗數據能力。 3 具備活用技術應用於產業之能力 4 具備跨領域整合與團隊協調之能力 5 具備自我充實與終身學習能力。 (如非通識課程，請詳列本課程所欲培養之核心專業能力)
9.	校內有否開設類似課程 Similar Course In Campus	<input type="checkbox"/> 否 No <input checked="" type="checkbox"/> 有，其課程名稱為：深度學習導論及其應用 Yes(Please specify course title):
10.	任課教師 Lecturer	花凱龍

本課程經下列相關會議通過：

單位主管：	系級課程委員會議：	資工系106學年度第4次 課務暨招生委員會會議 通過
院 長：	院級課程委員會議：	_____
教務處收件日期：	校級課程委員會議：	_____
	教 務 會 議：	_____