

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	資機電整合技術	授課 教師	李宜勳 LI, I-HSUM
	INTEGRATED TECHNOLOGY OF INFORMATION AND MECHATRONICS		
開課系級	機械一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEBXM1A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生整合應用科學與工程原則，使其能活躍於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電專家，使其兼具專業素養與工程倫理之餘，亦能獨立研究發展。</p> <p>三、激勵學生具備全球競爭的最佳技能，而樂於不同的生涯發展，並能不斷自我提昇。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：30.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：40.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：20.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：30.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：40.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程的首要目標為「培育智慧製造相關之整合型人才」，所規劃課程以雲製造資訊系統及深度學習資料分析的學習出發，向下串接網路通訊及製造資訊採集的觀念，並透過分組實作、討論，建立學生主動發現問題及解決問題的能力，以期達到達到培養未來智慧製造人才的目標。同時將邀請有經驗業師演講最新智慧製造相關技術發展與應用，及搭配專題實作課程的軟硬體架構。</p>		
	<p>This course aims to train qualified students to meet the needs of the intelligent manufacturing system (IMS). The course contains two parts: An information system for a manufacturing system and an AI information analysis system. This course also includes the data acquisition technique and communication technique, which tell you how to collect and dispatch data. You have to do a project about the IMS and make a discussion for the project. This course will organize one or two keynote speeches about the advanced IMS.</p>		

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	課程以PBL教學為導向，針對對於資機電整合技術與應用有興趣的學生，這門課將提供他們一些機器人控制的基礎知識及分析工具。	This course uses Problem Based Learning. The objective of this course will give students to have the background knowledge and analytical tools they need for the integrated technology of information and mechatronics and its applications.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	技能	ABCD	125	講述、討論、實作	作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	109/09/14~109/09/20	資機電技術簡介說明 (introduction to integrated technology of information and mechatronics and its applications)	
2	109/09/21~109/09/27	感測器資料擷取技術 (Sensor Data Extraction using Arduino UNO)	
3	109/09/28~109/10/04	實作感測器資料擷取技術 (Implement of sensor Data Extraction)	
4	109/10/05~109/10/11	實作感測器資料擷取技術 (Implement of sensor Data Extraction)	
5	109/10/12~109/10/18	資機電技術專案製作提案 (Proposal Discussion) 台達電參訪 (暫訂)	
6	109/10/19~109/10/25	樹莓派實作、安裝練習 (Raspberry Pi 4 installation and test)	
7	109/10/26~109/11/01	Python 實作練習 (Python Practice using Raspberry Pi 4)	
8	109/11/02~109/11/08	序列埠通訊實作 (implementation of RS232 communication)	
9	109/11/09~109/11/15	期中評量 (Mid-term evaluation)	
10	109/11/16~109/11/22	資料庫概念與實作 (Database implementation, MongoDB)	
11	109/11/23~109/11/29	資料庫概念與實作 (Database implementation, MongoDB)	

12	109/11/30~ 109/12/06	資機電整合練習 (Practice of technology of information and mechatronics and its applications)	
13	109/12/07~ 109/12/13	問題討論 (Discussion)	
14	109/12/14~ 109/12/20	深度學習簡介 (Introduction of Deep Learning)	
15	109/12/21~ 109/12/27	LSTM 時間序列預測 (LSTM Prediction Technology)	
16	109/12/28~ 110/01/03	LSTM 時間序列預測 (LSTM Prediction Technology)	
17	110/01/04~ 110/01/10	問題討論 (Discussion)	
18	110/01/11~ 110/01/17	期末評量 (Final evaluation)	
修課應 注意事項	課程以機器人控制實作及應用為主。具備程式撰寫能力較佳，如python,c語言。 This course uses Python and C a lot.		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	PPT slides provided by myself Deep Learning for Time Series Forecasting., Predict the Future with MLPs, CNNs and LSTMs in Python Jason Brownlee		
參考文獻			
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	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈實作〉：50.0 %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。		