

淡江大學 1 1 1 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	智慧機械概論與實務	授課 教師	蔡秉均 PING CHUN TSAI
	INTRODUCTION AND PRACTICES OF INTELLIGENT MACHINE		
開課系級	機械系精密一 R	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEBBB1R		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</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：25.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：25.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：25.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：25.00)</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：20.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：15.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程內容包含智慧機械與智慧製造系統介紹、大數據分析應用、系統狀態監測與故障診斷以及多種業界實際案例，包含常用於智慧機械上的機器學習與深度學習等方法。除了提供學生在訊號量測與數據分析等各項專業基礎知識外，亦將介紹目前智慧機械的產業發展現況。</p>		

	This course will introduce the smart machinery and smart manufacturing system, big data analysis and application, system status monitoring and fault diagnosis, and a variety of practical cases in the industry, including machine learning and deep learning methods commonly used in smart machinery. In addition to providing students with various professional basic knowledge in signal measurement and data analysis, it will also introduce the current development of the smart machinery industry.
--	---

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	1.使學生熟悉智慧製造基礎理論。 2.使學生熟悉智慧製造實務經驗。	1. The students might learn the fundamental theory of intelligent manufacturing technology. 2. The students might learn the practical experiments of intelligent manufacturing technology.

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	認知	ABCD	12345678	講述、實作	測驗、作業、討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/09/05~ 111/09/11	智慧機械簡介	
2	111/09/12~ 111/09/18	工具機聯網製造簡介	
3	111/09/19~ 111/09/25	智慧型製造系統(一)	
4	111/09/26~ 111/10/02	智慧型製造系統(二)	
5	111/10/03~ 111/10/09	感測器及其原理	
6	111/10/10~ 111/10/16	類比/數位轉換與訊號擷取技術	
7	111/10/17~ 111/10/23	訊號分析技術(一)	
8	111/10/24~ 111/10/30	訊號分析技術(二)	
9	111/10/31~ 111/11/06	系統狀態監測與故障診斷(一)	

10	111/11/07~ 111/11/13	期中考試週	
11	111/11/14~ 111/11/20	系統狀態監測與故障診斷(二)	
12	111/11/21~ 111/11/27	大數據分析與應用(一)	
13	111/11/28~ 111/12/04	大數據分析與應用(二)	
14	111/12/05~ 111/12/11	機器學習與其應用介紹(一)	
15	111/12/12~ 111/12/18	機器學習與其應用介紹(二)	
16	111/12/19~ 111/12/25	案例探討：智慧製造	
17	111/12/26~ 112/01/01	案例探討：機聯網製造案例介紹	
18	112/01/02~ 112/01/08	期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9)	
修課應 注意事項	本課程將要求學生使用MATLAB程式語言，學生選課之前需確認願意於課堂中學習並撰寫程式。		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	電腦輔助工程分析 使用MATLAB, 吳邦彥, 碁峰資訊, 2011 初探機器學習演算法, Giuseppe Bonaccorso, 碁峰資訊股份有限公司, 2017 圖解智慧工廠：IoT、AI、RPA如何改變製造業, 川上正伸、新堀克美、竹內芳久, 經濟新潮社出版社, 2020		
參考文獻	自訂教材		
批改作業 篇數	4 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：30.0 % ◆其他〈作業〉：40.0 %		
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。		