

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	機械簡史	授課 教師	楊龍杰 YANG LUNG-JIEH
	HISTORY OF MACHINES		
開課系級	全球科技學門A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 2學分
	TNUZB0A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
讓學生瞭解科技發展的概況以及其對人類社會、環境及全球各種可能造成的影響和衝擊，並希望能透過課程的設計，希望於本科系專業知識領域之外，亦能增加基礎科技知識，培養學生分析與解決問題的能力，與提高同學們主動學習的意願，建立審慎的學習態度，更有助於未來的學業及生涯規劃。			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：70.00) 2. 資訊運用。(比重：10.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00)			
課程簡介	從歷史進展的進化觀點介紹機械與製造科技,歡迎非工學院同學選修,增加跨領域知識,期末並舉辦彈射器競賽.本課程係接受109學年度教育部教學實踐研究計畫之補助.		
	The course presents an introduction to the historical background, progressing aspects of the machine/manufacture technology,and catapult competition. There is a catapult competition in the final. Highly welcome the students from non-engineering colleges to take. (This course is supported by the MOE Teaching Practice Research Program.)		
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	使學習者透過傳統教學方式(上課講述、課本研讀、教學補充影片欣賞等), 能「記誦」機械發展歷程, 包括從工業1.0到工業3.0之內容	The students will be able to understand the historical background, basic concepts, principles of application and future perspectives of machine and manufacture technology from Industry Revolution 1.0 to 4.0.
2	使學習者透過「動手做」方式(教師與助教講解示範、學習者親身體驗操作等), 能「模仿」簡易機械運作於期末之彈射器競賽	The students shall animate the simple machine operation and apply the skill to the catapult competition in the final.
3	使學習者透過上課與實作之綜合學習方式, 能「接受」機械產業(含機械設計、製造到產品應用), 並非黑手行業	The students shall be able to accept the affective that the machinery expertise including design, fabrication and application is not a matter of low-end job.

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		123	講述、討論	測驗、作業、實作
2	技能		123	講述、討論、實作、體驗	測驗、作業、實作、活動參與
3	情意		123	講述、討論、發表、實作	測驗、作業、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	Introduction: 簡介+問卷前測+同意書簽署	9/16
2	109/09/21~ 109/09/27	Anonymous Developments: biomimicking 仿生機械	9/23
3	109/09/28~ 109/10/04	Anonymous Developments: artificial 人造機械	9/30
4	109/10/05~ 109/10/11	Chinese Inventions and Machines-catapult 中國古代機械-彈射器	10/7
5	109/10/12~ 109/10/18	Chinese Inventions and Machines-south-pointing chariot 中國古代機械-指南車	10/14
6	109/10/19~ 109/10/25	Middle-age Machinery-hydraulic power machines 中世紀水力機械	10/21
7	109/10/26~ 109/11/01	Textile machines and steam engines in Industrial Revolution 工業革命之紡織機與蒸汽機	10/28
8	109/11/02~ 109/11/08	Developing the aircraft power plant 航空發動機研製歷史	11/4
9	109/11/09~ 109/11/15	Design practice of drawing a catapult 彈射器設計圖之繪製體驗	11/11(實作)
10	109/11/16~ 109/11/22	期中考試週	
11	109/11/23~ 109/11/29	Information Tech & Semiconductor Industry 資通半導體之製造	11/25
12	109/11/30~ 109/12/06	Laser cutting practice 雷射平面雕刻之加工體驗	12/2(實作)

13	109/12/07~ 109/12/13	Artificial Intelligence & Robotics人工智慧與機器人	12/9
14	109/12/14~ 109/12/20	Catapult assembly and testing彈射器組裝與測試	12/16(實作)
15	109/12/21~ 109/12/27	Industry 4.0 and Future Manufacture工業四點零與智慧製造	12/23
16	109/12/28~ 110/01/03	Catapult competition: longest distance彈射器比賽初測 比射程	12/30(實作)
17	110/01/04~ 110/01/10	Catapult competition: state of art+ novel function彈射器比賽終測 比整體造型功能與問卷後測	1/6(實作)
18	110/01/11~ 110/01/17	期末考試週	
修課應注意事項		1.(出席率10%)缺席按學校規定扣分.另包括2-3次實作體驗課程之平時分數. 2.(其他30%-彈射器比賽)每位同學均需製作彈射器參賽,上課最後二週進行彈射比遠10%,最後一週比書面報告10%,與功能美觀10%.	
教學設備		電腦	
教科書與教材		Evolution of Machines, edited by Lung-Jieh Yang	
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：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈彈射器競賽〉：30.0 %	
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。	