

淡江大學 102 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	流體機械科技史	授課 教師	楊龍杰 YANG LUNG-JIEH
	HISTORY OF FLUIDICMACHINES		
開課系級	機電系光機一R	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TEBAB1R		
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>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。</p>			
課程簡介	<p>本課程提供學生就機械各分項次領域的歷史發展沿革，進行整體性的瀏覽，盼望讓學生對機械與機電工程--尤其是流體機械與能源相關科技,有較宏觀的認識,並進一步誘導其學習興趣。</p>		
	<p>From a historic perspective from tools through power resources to consumer products, this course depicts the important inventions and events of (fluidic) machine science and technology. The common sense as well as the physical concept buried inside is supposed to inspire students of devoting themselves to the field of Mechanical Engineering in the future.</p>		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

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」、「系(所)核心能力」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其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」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	系(所)核心能力
1	引起修課學生對機械工程專業之興趣	To inspire the students' interest on mechanical Engineering	C2	ABCD
2	了解重要的中外機械發明	To understand the important invention of mechanics in the world.	C4	ABCD

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	引起修課學生對機械工程專業之興趣	講述、討論	紙筆測驗、報告、上課表現
2	了解重要的中外機械發明	講述、討論	紙筆測驗、報告、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◆ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◆ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◆ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	103/02/17~ 103/02/23	課程簡介(+天工開物序)	
2	103/02/24~ 103/03/02	無工具即無機器 (+考工記+天工開物)	
3	103/03/03~ 103/03/09	機件與基本機械(1+ 李約瑟中國科學文明)	
4	103/03/10~ 103/03/16	機件與基本機械(2)	
5	103/03/17~ 103/03/23	從手工具到工業機器人(1)	
6	103/03/24~ 103/03/30	從手工具到工業機器人(2)	
7	103/03/31~ 103/04/06	動力來源(1): 肌肉、水與風	
8	103/04/07~ 103/04/13	動力來源(2): 蒸汽機+內燃機	
9	103/04/14~ 103/04/20	渦輪與幫浦	
10	103/04/21~ 103/04/27	期中考試週	
11	103/04/28~ 103/05/04	控制系統與計算機	
12	103/05/05~ 103/05/11	流體機械之於日常生活	

13	103/05/12~ 103/05/18	仿生師法自然vs.人類依定律創造	
14	103/05/19~ 103/05/25	流體機械與固體力學/機構學的關連	
15	103/05/26~ 103/06/01	流體機械與流體力學/熱力學的關連	
16	103/06/02~ 103/06/08	實習一：波浪能發電	
17	103/06/09~ 103/06/15	實習二：流能發電	
18	103/06/16~ 103/06/22	期末考試週	
修課應 注意事項	1.兩次實習要交報告,格式另訂,各佔學期總分10%. 2.平時成績依出席情形評分		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	陳文新編著,“機械史”,越吟出版社,85年		
參考書籍	陸敬嚴原著,“中國機械史”,越吟出版社,92年 李約瑟原著,“中國之科學與文明”,商務印書館 宋應星原著/蔡仁堅編,“天工開物”,商務印書館/世界書局/時報文化 J. Wickert, An Introduction to Mechanical Engineering, 2nd ed., Thomson, 2006. E.B. Paz et al., A Brief Illustrated History of Machines and Mechanisms, Springer, 2010. (本校有訂電子書) 國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心"海洋波能發電技術發展趨勢分析",2009/10		
批改作業 篇數	2 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： 20.0 %   ◆平時評量：20.0 %   ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉：        %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 <b>※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。</b>		