

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	微細加工特論	授課 教師	楊龍杰 YANG LUNG-JIEH
	SPECIAL TOPICS ON MICRO MACHINING		
開課系級	機電一博士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEBXD1A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生整合基礎科學與工程應用的原則，使其能從事機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培育具有獨立研究能力之研發人才為宗旨。</p> <p>三、培育學生具備全球競爭的技能，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. 整合基礎科學與工程科學能力。</p> <p>B. 邏輯思考能力。</p> <p>C. 資訊化能力。</p> <p>D. 實務操作與數據分析能力。</p> <p>E. 科技論文及技術報告寫作與閱讀能力。</p> <p>F. 表達能力。</p> <p>G. 團隊溝通能力。</p> <p>H. 終身學習。</p> <p>I. 外語能力。</p>			
課程簡介	<p>在碩士班微機電系統課程的基礎上,強調微細加工技術之深入探討.包括體型加工,面型加工,CMOS加工,LIGA-like加工,與高分子微機電加工等.</p>		
	<p>Base on the master's course of MEMS, the micromachining tech is taught thoughtfully in this course. Sensors and actuators using bulk machining, surface machining, CMOS machining, LIGA-like process, and polymer process are discussed in details.</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	培養微加工能力	To train up the capability of micromachining	P6	ADEHI
2	掌握科技外文之能力	To govern the capability of scientific reading and writing.	A6	ABDEFHI

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	培養微加工能力	講述、討論	報告
2	掌握科技外文之能力	講述、討論	報告

--	--	--	--

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	
◆ 洞悉未來	
◆ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◆ 獨立思考	
◆ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◆ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	102/02/18~ 102/02/24	Introduction to microfabrication	
2	102/02/25~ 102/03/03	semiconductor processing	
3	102/03/04~ 102/03/10	bulk micromachining-1	
4	102/03/11~ 102/03/17	bulk micromachining-2	
5	102/03/18~ 102/03/24	surface micromachining-1	
6	102/03/25~ 102/03/31	surface micromachining-2	
7	102/04/01~ 102/04/07	教學觀摩週	
8	102/04/08~ 102/04/14	CMOS MEMS-1	
9	102/04/15~ 102/04/21	CMOS MEMS-2	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考	
11	102/04/29~ 102/05/05	LIGA process	
12	102/05/06~ 102/05/12	LIGA-like process	

13	102/05/13~ 102/05/19	parylene process	
14	102/05/20~ 102/05/26	gelatin process	
15	102/05/27~ 102/06/02	PDMS process	
16	102/06/03~ 102/06/09	SEM and AFM	
17	102/06/10~ 102/06/16	Term-project reports	
18	102/06/17~ 102/06/23	期末考	
修課應 注意事項	Term-project report(第17週)成績就是平常考成績,要上台報告10分鐘,並交ppt紙本,當天不能缺席.		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	楊老師規定journal papers與資料		
參考書籍	楊龍杰, 認識微機電, 滄海書局 微機電系統技術與應用, 國科會精密儀器中心出版 Madou, Fundamentals of Microfabrication, CRC press, 高立書局 Kovacs, Micromachined Transducers Sourcebook, McGraw-Hill, 高立書局		
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： 20.0 % ◆平時評量：40.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉： %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉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。		