

淡江大學 107 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	精密模造製程	授課 教師	趙崇禮 CHAO CHOUNG-LII
	PRECISION MOLDING PROCESSES		
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>			
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>本課程將由學理基礎讓學生瞭解各種精密模造製程的原理及應用，課程中會探討說明，基礎材料之成形特性、變形機制、射出成形之模具設計/製造、射出成形製程參數及其影響、玻璃模造成形之模具設計/製造、玻璃模造製程參數及其影響、熱壓製程、光固化製程、奈米壓印及捲對捲製程參數及其影響等主題。使學生進一步認知精密模造製程於機械製造、超精密加工之重要性。</p>		
	<p>This course covers fundamentals and applications of various precision molding processes. Topics such as formability properties, deformation mechanisms of materials, mold design/fabrication and parameters Involved in Injection molding processes, glass molding processes, hot embossing/UV-curing process, nano-imprint process and roll to roll process will be addressed and discussed.</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	經由本課程之學習使學生能瞭解精密模造製程相關之基本理論、技術及應用	This course aims to make students understand the basic principles, techniques and applications of precision molding processes.	C2	ABC
2	培養學生能將學習之精密模造製程相關理論、技術運用於分析解決工程上問題的能力	Students will be asked to apply the knowledge and techniques they acquire from this course on analyzing and solving the engineering problems.	C3	ABCD
3	激勵學生除探討既有精密模造製程方法外亦需勇於開發創新	Apart from studying the existing processes for precision molding processes, students will be encouraged to develop new processes.	C6	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	經由本課程之學習使學生能瞭解精密模造製程相關之基本理論、技術及應用	講述、討論、模擬、問題解決	紙筆測驗、報告、上課表現
2	培養學生能將學習之精密模造製程相關理論、技術運用於分析解決工程上問題的能力	講述、討論、模擬、問題解決	紙筆測驗、報告、上課表現
3	激勵學生除探討既有精密模造製程方法外亦需勇於開發創新	講述、討論、模擬、問題解決	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	107/09/10~ 107/09/16	Introduction: material issues	
2	107/09/17~ 107/09/23	Introduction: Formability properties, deformation mechanisms of materials	
3	107/09/24~ 107/09/30	Injection molding processes: mold design/fabrication	
4	107/10/01~ 107/10/07	Injection molding processes: mold design/fabrication	
5	107/10/08~ 107/10/14	Injection molding processes: molding parameters	
6	107/10/15~ 107/10/21	Injection molding processes: cases study	
7	107/10/22~ 107/10/28	Glass molding processes: mold design/fabrication	
8	107/10/29~ 107/11/04	Glass molding processes: mold design/fabrication	
9	107/11/05~ 107/11/11	Injection molding processes: molding parameters	
10	107/11/12~ 107/11/18	Midterm Exam	
11	107/11/19~ 107/11/25	Glass molding processes: cases study	
12	107/11/26~ 107/12/02	Hot embossing process	

13	107/12/03~ 107/12/09	UV-curing process	
14	107/12/10~ 107/12/16	Roll to Roll process: mold fabrication	
15	107/12/17~ 107/12/23	Roll to Roll process: molding parameters	
16	107/12/24~ 107/12/30	Roll to Roll process: cases study	
17	107/12/31~ 108/01/06	Nano-imprint process	
18	108/01/07~ 108/01/13	Final Exam	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦	
教材課本		講義	
參考書籍		Ekkard Brinksmeier, Oltmann Riemer, and Ralf Gläbe (Eds.) "Fabrication of Complex Optical Components-From Mold Design to Product" Springer, 2012 Georg Menges, Walter Michaeli, Paul Mohren "How to Make Injection Molds" Third Edition, HANSER 2000 Michael Schaub et al "Molded Optics- Design and Manufacture" CRC Press , Taylor and Francis Group, 2011	
批改作業 篇數		8 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：10.0 %   ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈報告〉：20.0 %	
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>	