

淡江大學 102 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	材料表面工程概論	授課 教師	何金新 HO, JIN-SHIN
	SURFACE ENGINEERING OF MATERIALS		
開課系級	機電系光機三R	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEBAB3R		
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>本課程為學生提供一些基本理論概念的物理和化學性質，在材料表面處理。關於這門課程的電鍍原理和技術，蒸發技術，物理氣相沉積 (PVD) 原理與技術，化學氣相沉積 (CVD) 的原理和技術，濺射鍍膜技術，陽極氧化處理的原理和技術，沉積表面分析和測量。</p>		
	<p>This course provides students have some of the basic theory concepts with the physical and chemical properties in the material surface treatment. About this course include the principle and technology of electroplating, evaporation technology, physical vapor deposition (PVD) principle and technology, chemical vapor deposition(CVD) principle and Technology, sputtering plating technique, the anodized treatment of principle and technology、deposited surface analysis and measurement.</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	使學生瞭解材料表面的物理與化學性質等理論基礎，然後瞭解常用的表面處理技術和應用，最後加強材料表面工程常用的分析與測試方法。同時讓學生們掌握整個材料表面工程的基本知識外，亦奠定未來從事研究的基礎。	First , Let students to understand the theoretical basis of the physical and chemical properties of the surface of the material. Second : To understand the common surface treatment technology and applications, and finally to enhance the material surface engineering analysis and testing methods used. While allowing the students to master the basic knowledge of the entire material surface engineering, but also to lay the foundation engaged in research in the future	C2	C
2	使學生瞭解材料表面的物理與化學性質等理論基礎，然後瞭解常用的表面處理技術和應用，最後加強材料表面工程常用的分析與測試方法。同時讓學生們掌握整個材料表面工程的基本知識外，亦奠定未來從事研究的基礎。	First , Let students to understand the theoretical basis of the physical and chemical properties of the surface of the material. Second : To understand the common surface treatment technology and applications, and finally to enhance the material surface engineering analysis and testing methods used. While allowing the students to master the basic knowledge of the entire material surface engineering, but also to lay the foundation engaged in research in the future	C2	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	使學生瞭解材料表面的物理與化學性質等理論基礎，然後瞭解常用的表面處理技術和應用，最後加強材料表面工程常用的分析與測試方法。同時讓學生們掌握整個材料表面工程的基本知識外，亦奠定未來從事研究的基礎。	講述、賞析	紙筆測驗、上課表現
2	使學生瞭解材料表面的物理與化學性質等理論基礎，然後瞭解常用的表面處理技術和應用，最後加強材料表面工程常用的分析與測試方法。同時讓學生們掌握整個材料表面工程的基本知識外，亦奠定未來從事研究的基礎。	講述	紙筆測驗

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	材料表面工程導論	
2	103/02/24~ 103/03/02	表面之物理與化學	
3	103/03/03~ 103/03/09	電鍍原理與技術	
4	103/03/10~ 103/03/16	無電解電鍍技術	

5	103/03/17~ 103/03/23	真空物理蒸鍍原理	
6	103/03/24~ 103/03/30	真空物理蒸鍍技術	
7	103/03/31~ 103/04/06	化學氣相沈積原理	
8	103/04/07~ 103/04/13	化學氣相沈積技術	
9	103/04/14~ 103/04/20	濺鍍原理	
10	103/04/21~ 103/04/27	期中考試週	
11	103/04/28~ 103/05/04	濺鍍技術	
12	103/05/05~ 103/05/11	熱熔射噴塗原理	
13	103/05/12~ 103/05/18	熱熔射噴塗技術	
14	103/05/19~ 103/05/25	陽極處理原理	
15	103/05/26~ 103/06/01	陽極處理技術	
16	103/06/02~ 103/06/08	表面分析與量測	
17	103/06/09~ 103/06/15	表面分析與量測	
18	103/06/16~ 103/06/22	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		表面處理 - 張裕祺編著、李清祈、杜讚發校閱。高立圖書有限公司- 書號：1081 ISBN：957-584-335-5	
參考書籍			
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： 15.0 % ◆平時評量：15.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆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/CS/main.php>〉業務連結「教師教學
計畫表上傳下載」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。