

淡江大學 113 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	材料工程實驗	授課 教師	董崇民 DON, TRONG-MING
	MATERIALS ENGINEERING LABORATORY		
開課系級	化材四 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 1 學分
	TEDXB4A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系 (所) 教育目標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識、技能與素養的工程師人才。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：5.00)</p> <p>B. 具備化學工程與材料工程實驗系統之操作與數據分析能力。(比重：50.00)</p> <p>C. 具備運用專業技術及工具以解決化學工程及材料工程問題的能力。(比重：5.00)</p> <p>D. 具備分析與設計化學工程及材料工程之元件、製程與系統的能力。(比重：5.00)</p> <p>E. 具備計畫管理、溝通協調、領域整合與團隊合作的能力。(比重：20.00)</p> <p>F. 具備發掘、分析及處理工程問題及兼顧永續發展的能力。(比重：5.00)</p> <p>G. 認識時事議題、瞭解化學工程與材料工程技術與環境永續及社會共好之相互影響，並培養持續學習的習慣與能力。(比重：5.00)</p> <p>H. 理解化學工程與材料工程師的專業與資訊倫理及社會責任。(比重：5.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：5.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：10.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：30.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	本課程之目的在訓練學生有關材料之實際製備、結構分析與性質測試，期能解決材料實務上之問題；並以分組實驗方式，動手實作及撰寫正式報告。
	This course is trying to train students to have abilities of knowing how to prepare materials, to analyze material's structure and to measure material's properties. Students will be divided into several groups to conduct experiments and to write formal experimental reports.

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	數據分析、歸納整合與報告製作之能力	Conducting data analysis and writing experimental report
2	訓練材料檢測分析之動手操作能力	practice of experimental analysis and characterizations of materials
3	訓練同學合群與團隊合作之能力	Training on the team work and cooperation.

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	技能	ABCDEFGH	12345678	討論、實作	測驗、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
2	技能	ABCDEFGH	12345678	討論、實作	測驗、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
3	技能	EFGH	12345678	討論、實作	測驗、討論(含課堂、線上)、實作

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	113/09/09~113/09/15	09/11(三) 18:30 Check in分組, 實驗室安全教學(E787)	
2	113/09/16~113/09/22	熱身實驗 I 實驗學習與實作(C組09/17(二)中秋節放假, C組所有實驗順延一周)	

3	113/09/23~ 113/09/29	熱身實驗II 實驗學習與實作	
4	113/09/30~ 113/10/06	第一次實驗 第一次作業&測驗	
5	113/10/07~ 113/10/13	第二次實驗 第二次作業&測驗(10/10(四)國慶日放假)	
6	113/10/14~ 113/10/20	第三次實驗 第三次作業&測驗+第一、二次報告	
7	113/10/21~ 113/10/27	第四次實驗 第四次作業&測驗	
8	113/10/28~ 113/11/03	第五次實驗 第五次作業&測驗+第三、四次報告	
9	113/11/04~ 113/11/10	第六次實驗 第六次作業&測驗期中考/期中評量週	
10	113/11/11~ 113/11/17	第七次實驗 第七次作業&測驗+第五、六次報告	
11	113/11/18~ 113/11/24	第八次實驗 第八次作業&測驗	
12	113/11/25~ 113/12/01	第九次實驗 第九次作業&測驗+第七、八次報告	
13	113/12/02~ 113/12/08	第十次實驗 第十次作業&測驗	
14	113/12/09~ 113/12/15	第九、十次報告	
15	113/12/16~ 113/12/22	Check out週12/20(五)16:00前繳交期末報告	
16	113/12/23~ 113/12/29	材料工程實驗期末考	
17	113/12/30~ 114/01/05	12/30-01/03期末考試週 01/01 (星期三) 元旦放假	
18	114/01/06~ 114/01/12	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力	自主學習、問題解決		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學, 融入A人文藝術領域)		
特色教學 課程	專案實作課程		
課程 教授內容	邏輯思考		

<p>修課應 注意事項</p>	<p>1.本課程評分包含：預習作業(10%)、隨堂考試(30%)、課堂表現(20%)、實驗報告(20%)、期末考(20%) 2.實驗課程包含：PVAc的合成與分析(2週)、塑膠混煉與機械性質測定(2週)、Sol-gel合成與分析(2週)、太陽能電池的製作(2週)、金相實驗(2週) 3.預習作業、交實驗報告依規定時間繳交，未交者以0分計算。 4.事假需預先請假，協調補做實驗之時間，否則該次實驗成績 0 分計算 5.實驗前、後皆請確實清點器材。 6.未實際親自操作實驗課程者，各項評分皆會為0分，特此提醒！ 7.本課程學期分數最高以99分為上限，超過者也一律以99分為計算 8.其餘規定依113(1)材料工程實驗安全講習說明為主</p>
<p>教科書與 教材</p>	<p>自編教材：講義</p>
<p>參考文獻</p>	<p>“Corrosion Engineering” by M. G. Fontana and N. D. Greene, 3rd ed. “Principles and Prevention of Corrosion” by D. A. Jones, 2nd ed. “實驗材料科學” (修訂版) 周安琪、張士欽合編</p>
<p>學期成績 計算方式</p>	<p>◆出席率： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈作業、報告、課堂表現〉：50.0 %</p>
<p>備考</p>	<p>「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。</p>