

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|   |  |          |                        |
|---|--|----------|------------------------|
| 課程名稱  | 金屬材料顯微組織觀察和實務  | 授課<br>教師 | 簡芳源<br>CHIEN FANG-YUAN |
|   | METALLIC MATERIAL MICROSTRUCTURE<br>OBSERVATION AND PRACTICE                                   |          |                        |
| 開課系級  | 機械系光機一R  | 開課<br>資料 | 實體課程<br>選修 單學期 2學分     |
|   | TEBAB1R  |          |                        |
| 課程與SDGs<br>關聯性  | SDG9 產業創新與基礎設施   |          |                        |
| 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>                               |  |          |                        |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重   |  |          |                        |
| <p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：30.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：30.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：20.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：20.00)</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：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：40.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：40.00)</p>   |  |          |                        |
| 課程簡介  | 本課程著重金相製作技巧及顯微鏡原理講解、金屬材料組織觀測，內容涵蓋金屬材料科學、金相製作、金相判別及解說，利用顯微鏡影像觀察、量測及擷取，並將金相技術有效地利用於金屬相關產業或金屬研發業。 |          |                        |
|   |  |          |                        |

|  |   |
|--|---|
|  | This course focuses on metallographic production techniques, explanations of microscope principles, and metal material organization observations. The content covers metal material science, metallographic production, metallographic discrimination and interpretation, using microscope image observation, measurement and capture, and effective metallographic technology Land use in metal-related industries or metal research and development industries. |
|--|---|

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  | 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。<br>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。<br>三、督促學生具備全球競爭的基本技能,並能持續終身學習。 | 1. Educate students to apply science and engineering knowledge so that they can engage in practical or academic research related to mechanical and electrical engineering.<br>2. Cultivate emerging mechanical and electrical engineers so that their professionalism and engineering ethics can be fully utilized in the workplace and meet social needs.<br>3. Supervise and urge students to have the basic skills for global competition and to continue to learn for life. |

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  | 認知   | ABCD       | 1235   | 講述、實作 | 測驗、作業 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---------------------|----|
| 1  | 110/02/22~<br>110/02/28 | 實驗室安全衛生講習           |    |
| 2  | 110/03/01~<br>110/03/07 | 原理講解                |    |
| 3  | 110/03/08~<br>110/03/14 | 試片研磨觀察(一)           |    |
| 4  | 110/03/15~<br>110/03/21 | 試片研磨觀察(二)           |    |
| 5  | 110/03/22~<br>110/03/28 | 試片熱鑲埋研磨觀察(一)        |    |
| 6  | 110/03/29~<br>110/04/04 | 試片熱鑲埋研磨觀察(二)        |    |
| 7  | 110/04/05~<br>110/04/11 | 試片熱鑲埋研磨觀察(一)        |    |

|              |                         |  |  |
|--------------|-------------------------|--|--|
| 8            | 110/04/12~<br>110/04/18 | 試片冷鑲埋研磨觀察(二)   |  |
| 9            | 110/04/19~<br>110/04/25 | 顯微鏡觀察、影像擷取(一)  |  |
| 10           | 110/04/26~<br>110/05/02 | 期中考試週  |  |
| 11           | 110/05/03~<br>110/05/09 | 顯微鏡觀察、影像擷取(二)  |  |
| 12           | 110/05/10~<br>110/05/16 | SEM 電子顯微鏡 實作與觀察(一)   |  |
| 13           | 110/05/17~<br>110/05/23 | SEM 電子顯微鏡 實作與觀察(二)   |  |
| 14           | 110/05/24~<br>110/05/30 | SEM 電子顯微鏡 實作與觀察(三)   |  |
| 15           | 110/05/31~<br>110/06/06 | 共厄焦電子顯微鏡 實作與觀察(一)  |  |
| 16           | 110/06/07~<br>110/06/13 | 共厄焦電子顯微鏡 實作與觀察(二)  |  |
| 17           | 110/06/14~<br>110/06/20 | 共厄焦電子顯微鏡 實作與觀察(三)  |  |
| 18           | 110/06/21~<br>110/06/27 | 期末考試週  |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         |  |  |
| 教學設備         |                         | 電腦、投影機、其它(電子顯微鏡)   |  |
| 教科書與<br>教材   |                         | 講義   |  |
| 參考文獻         |                         | 機械材料實驗 方治國、將可達、林本源、林啟瑞、林進誠、謝忠祐等編著 新科技書局，標準顯微鏡組織 第一類 炭素鋼、鑄鐵 石田制一 編著 山本科學工具研究社。  |  |
| 批改作業<br>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<br>計算方式 |                         | ◆出席率： 20.0 %   ◆平時評量：40.0 %   ◆期中評量：        %<br>◆期末評量：40.0 %<br>◆其他〈 〉：        %  |  |
| 備 考          |                         | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處<br>首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。<br><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> |  |