

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                   | 材料結構與物性                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 授課<br>教師                                                                          | 賴偉淇<br>LAI,WEI-CHI |
|                                                                                                                                        | MATERIALS STRUCTURE AND PROPERTIES                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                   |                    |
| 開課系級                                                                                                                                   | 化材一碩士班 A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 開課<br>資料                                                                          | 實體課程<br>選修 單學期 3學分 |
|                                                                                                                                        | TEDXM1A                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                   |                    |
| 系（所）教育目標                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |                    |
| 培育具備化學工程與材料工程專業知識與研發能力之高等工程人才。                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |                    |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |                    |
| A. 具備且能運用化學工程與材料工程的專業知識。(比重：70.00)<br>B. 具備規劃與執行化學工程及材料工程專案之能力。(比重：20.00)<br>D. 具備創新思考與獨立解決問題之能力。(比重：10.00)                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |                    |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |                    |
| 3. 洞悉未來。(比重：10.00)<br>5. 獨立思考。(比重：90.00)                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |                    |
| 課程簡介                                                                                                                                   | 材料科學與工程學包含了材料的結構、性質與應用。材料結構與物性更為重要，了解兩者之間的關聯更能夠了解材料的應用。                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                   |                    |
|                                                                                                                                        | This discipline of materials science and engineering considers the behavior of materials and is concerned with the structure, properties and performance of these materials. Undertanding the relationship between properties and structures can clearly know the applications of the materials. |                                                                                   |                    |
| 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。<br>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。<br>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                                                                                                                                      | 培養學生具備材料熱力學基礎相關技術知識。                                                                                                                                                                                                                                                                             | Students will be able to have the basic knowledge of thermodynamics of materials. |                    |

|   |                                      |                                                                                                    |
|---|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | 學生將能夠對於較深入的議題，細述理由。議題例如：解決材料熱力學相關問題。 | Students will be able to interpret in-depth issues such as: solve the thermodynamics of materials. |
| 3 | 學生將能夠發現材料熱力學應用等的思考方向。                | Students will be able to know the applications of thermodynamics of materials.                     |

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)<br>核心能力 | 校級<br>基本素養 | 教學方法 | 評量方式 |
|----|------|----------------|------------|------|------|
| 1  | 認知   | ABD            | 35         | 講述   | 測驗   |
| 2  | 認知   | ABD            | 35         | 講述   | 測驗   |
| 3  | 認知   | ABD            | 35         | 講述   | 測驗   |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內 容 (Subject/Topics)                            | 備註 |
|----|-------------------------|-------------------------------------------------|----|
| 1  | 109/09/14~<br>109/09/20 | Introduction                                    |    |
| 2  | 109/09/21~<br>109/09/27 | Introduction                                    |    |
| 3  | 109/09/28~<br>109/10/04 | The structure and properties of metal and alloy |    |
| 4  | 109/10/05~<br>109/10/11 | The structure and properties of metal and alloy |    |
| 5  | 109/10/12~<br>109/10/18 | The structure and properties of metal and alloy |    |
| 6  | 109/10/19~<br>109/10/25 | The structure and properties of metal and alloy |    |
| 7  | 109/10/26~<br>109/11/01 | The structure and properties of ceramic         |    |
| 8  | 109/11/02~<br>109/11/08 | The structure and properties of ceramic         |    |
| 9  | 109/11/09~<br>109/11/15 | The structure and properties of ceramic         |    |
| 10 | 109/11/16~<br>109/11/22 | The structure and properties of ceramic         |    |
| 11 | 109/11/23~<br>109/11/29 | 期中考試                                            |    |
| 12 | 109/11/30~<br>109/12/06 | The structure and properties of polymer         |    |
| 13 | 109/12/07~<br>109/12/13 | The structure and properties of polymer         |    |
| 14 | 109/12/14~<br>109/12/20 | The structure and properties of polymer         |    |
| 15 | 109/12/21~<br>109/12/27 | The structure and properties of polymer         |    |
| 16 | 109/12/28~<br>110/01/03 | Polymer Miscibility                             |    |

|              |                         |                                                                                                                                                                            |  |
|--------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 17           | 110/01/04~<br>110/01/10 | Scattering and Diffraction                                                                                                                                                 |  |
| 18           | 110/01/11~<br>110/01/17 | Scattering and Diffraction                                                                                                                                                 |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         |                                                                                                                                                                            |  |
| 教學設備         |                         | 電腦、投影機                                                                                                                                                                     |  |
| 教科書與<br>教材   |                         | “Introduction to the Thermodynamics of Materials”, D. R. Gaskell                                                                                                           |  |
| 參考文獻         |                         |                                                                                                                                                                            |  |
| 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： 40.0 %    ◆平時評量：30.0 %    ◆期中評量：    %<br>◆期末評量：30.0 %<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> |  |