

淡江大學 1 1 1 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|--|------------------|----------|----------------------------|
| 課程名稱 | 複變數函數論 | 授課 教師 | 謝忠村 CHUNG-TSUN SHIEH |
| | COMPLEX ANALYSIS | | |
| 開課系級 | 數學系數學三A | 開課 資料 | 實體課程 必修 單學期 3學分 |
| | TSMAB3A | | |
| 課程與SDGs 關聯性 | SDG4 優質教育 | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>一、專業知識傳授。</p> <p>二、基礎教育人才養成。</p> <p>三、獨力創新思維。</p> <p>四、自我能力表現。</p> <p>五、團隊合作精神。</p> <p>六、多元自我學習。</p> | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| <p>A. 認知與理解數學的基礎知識。(比重：30.00)</p> <p>B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：30.00)</p> <p>C. 理解機率，統計方面的基礎知識。(比重：10.00)</p> <p>D. 具有利用電腦當輔助工具，解決數學及統計上的專業問題。(比重：10.00)</p> <p>E. 具備資料蒐集與分析的知識。(比重：10.00)</p> <p>F. 理解進階數學科學的能力。(比重：10.00)</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：15.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：15.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：15.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p> | | | |

| | |
|------|--|
| 課程簡介 | 學習複變數函數的理論和應用。 |
| | This course contains basic theory concerning complex algebra and functions, analyticity, contour integration, Cauchy's theorem, singularities, Taylor and Laurent series, residues, evaluation of integrals and some applications. |

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 | 學習者要知道基本的複數代數運算, 解析函數理論, 並利用 Residue Theorem 計算積分。 | The Students completing this course should know the basic theory of analytic function and the applications of residue theorem. |

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 | ABCDEF | 12345678 | 講述 | 測驗、演習課成績 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|--|--------|
| 1 | 111/09/05~ 111/09/11 | The Algebra of Complex Numbers | |
| 2 | 111/09/12~ 111/09/18 | The Geometry and Topology of Complex Numbers | |
| 3 | 111/09/19~ 111/09/25 | Analytic function I | |
| 4 | 111/09/26~ 111/10/02 | Analytic functions II | |
| 5 | 111/10/03~ 111/10/09 | Analytic Functions I | Quiz 1 |
| 6 | 111/10/10~ 111/10/16 | The Cauchy-Riemann Equation | |
| 7 | 111/10/17~ 111/10/23 | Harmonic Functions I | |

| | | | |
|--------------|--|--|--|
| 8 | 111/10/24~ 111/10/30 | Harmonic Functions II | |
| 9 | 111/10/31~ 111/11/06 | Convergence Theorem and Power Series of Functions | |
| 10 | 111/11/07~ 111/11/13 | 期中考試週 | |
| 11 | 111/11/14~ 111/11/20 | More About Elementary Functions | |
| 12 | 111/11/21~ 111/11/27 | Countour Integrals and related Topics. | |
| 13 | 111/11/28~ 111/12/04 | The Cauchy Theorem and Related Topics I | |
| 14 | 111/12/05~ 111/12/11 | The Cauchy Theorem and Related Topics II | |
| 15 | 111/12/12~ 111/12/18 | Applications | |
| 16 | 111/12/19~ 111/12/25 | Analytic Functions, Revisted | |
| 17 | 111/12/26~ 112/01/01 | The Theorem of Morera and Liouville and Extensions | |
| 18 | 112/01/02~ 112/01/08 | 期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9) | |
| 修課應 注意事項 | 1. 準時上課，不遲到早退；曠課過多者，按校規處理。 2. 尊重他人上課權益，保持上課應有禮節與秩序。 3. 上課請關手機。 4. 如果有感冒現象請務必戴口罩上課。 | | |
| 教學設備 | 電腦、投影機、其它(黑板) | | |
| 教科書與 教材 | J. W. Brown and R. V. Churchill, Complex variables and Applications, 9th Ed. | | |
| 參考文獻 | | | |
| 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： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈演習課〉：10.0 % | | |
| 備考 | 「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。 | | |