

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                        |          |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                                            | 代數                                                                                                                                                                                                                     | 授課<br>教師 | 李武炎<br>LEE WU-YEN |
|                                                                                                                                                                                                                 | ALGEBRA, ADVANCED LEVEL                                                                                                                                                                                                |          |                   |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                            | 數學一博士班 A                                                                                                                                                                                                               | 開課<br>資料 | 選修 下學期 3學分        |
|                                                                                                                                                                                                                 | TSMXD1A                                                                                                                                                                                                                |          |                   |
| 系（ 所 ） 教 育 目 標                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |          |                   |
| 培養具有紮實數學理論基礎與應用能力之高階研究人才，可為學界與產業界之專業人員。                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                        |          |                   |
| 系（ 所 ） 核 心 能 力                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |          |                   |
| A. 具備數學、統計與資訊的專業知識。<br>B. 發掘、分析與處理問題的能力。<br>C. 具備獨立思考的能力。<br>D. 具備創造的能力。<br>E. 具備資料蒐集與分析及將實際問題化為數 學或統計專業問題的能力。<br>F. 具備應用專業知識，輔以電腦工具，協助解決數學或統計上專業問題的能力。<br>G. 具備組織與溝通技術，發揮團隊合作之能力。<br>H. 具備自我成長、終身學習，吸收各項新知之能力。 |                                                                                                                                                                                                                        |          |                   |
| 課程簡介                                                                                                                                                                                                            | 介紹抽象代數的基本構造：群環體。特別強調這些構造的公設化發展，其宗旨在訓練學生如何處理証明問題。                                                                                                                                                                       |          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                 | This course is an introduction to the basic structures of abstract algebra: groups, rings and fields. The axiomatic development of these structures is emphasized. The goal is to train the students how to do proofs. |          |                   |

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  | 學生能歸納與理解抽象代數的基本構造的概念。學生能將基本的概念延伸至分析推理的層次。 | Students will be able to summarize and comprehend the concepts of the basic structures of abstract algebra. Students will be able to extend the level of abstract reasoning | C4   | BC       |

## 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  | 學生能歸納與理解抽象代數的基本構造的概念。學生能將基本的概念延伸至分析推理的層次。 | 講述、討論 | 紙筆測驗、報告、上課表現 |
|    |                                           |       |              |

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養與核心能力

| 淡江大學校級基本素養與核心能力 | 內涵說明                                       |
|-----------------|--------------------------------------------|
| ◆ 表達能力與人際溝通     | 有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。      |
| ◇ 科技應用與資訊處理     | 正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。            |
| ◇ 洞察未來與永續發展     | 能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。 |
| ◇ 學習文化與理解國際     | 具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。 |
| ◇ 自我了解與主動學習     | 充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。  |
| ◆ 主動探索與問題解決     | 主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。       |
| ◇ 團隊合作與公民實踐     | 具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。   |
| ◇ 專業發展與職涯規劃     | 掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。      |

授 課 進 度 表

| 週次 | 日期起訖                    | 內 容 (Subject/Topics) | 備 註 |
|----|-------------------------|----------------------|-----|
| 1  | 101/02/13~<br>101/02/19 | Group Theory         |     |
| 2  | 101/02/20~<br>101/02/26 | Group Theory         |     |
| 3  | 101/02/27~<br>101/03/04 | Group Theory         |     |
| 4  | 101/03/05~<br>101/03/11 | Group Theory         |     |
| 5  | 101/03/12~<br>101/03/18 | Group Theory         |     |
| 6  | 101/03/19~<br>101/03/25 | Group Theory         |     |
| 7  | 101/03/26~<br>101/04/01 | Group Theory         |     |
| 8  | 101/04/02~<br>101/04/08 | Group Theory         |     |
| 9  | 101/04/09~<br>101/04/15 | Group Theory         |     |
| 10 | 101/04/16~<br>101/04/22 | Group Theory         |     |
| 11 | 101/04/23~<br>101/04/29 | Group Theory         |     |
| 12 | 101/04/30~<br>101/05/06 | Group Theory         |     |

|              |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 13           | 101/05/07~<br>101/05/13 | Group Theory                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 14           | 101/05/14~<br>101/05/20 | Group Theory                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 15           | 101/05/21~<br>101/05/27 | Group Theory                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 16           | 101/05/28~<br>101/06/03 | Group Theory                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 17           | 101/06/04~<br>101/06/10 | Group Theory                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 18           | 101/06/11~<br>101/06/17 | Group Theory                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| 教學設備         |                         | 電腦                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 教材課本         |                         | Abstract Algebra by S. Dummit                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 參考書籍         |                         | Abstract Algebra by Nichloson                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| 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：            %    ◆平時評量：40.0 %    ◆期中評量：30.0 %<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="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處<br>首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫<br>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> |  |