

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|---|--|----------|---------------------|
| 課程名稱 | 代數拓撲 | 授課 教師 | 余成義 Yu Cheng-yih |
| | ALGEBRAIC TOPOLOGY | | |
| 開課系級 | 數學一碩士班 A | 開課 資料 | 必修 上學期 3學分 |
| | TSMXM1A | | |
| 系所教育目標 | | | |
| 培養學生數學理論與應用能力，使其未來具有進階專業研究與應用的基礎。 | | | |
| 系所核心能力 | | | |
| <p>A. 具備數學、統計與資訊的專業知識。</p> <p>B. 發掘、分析與處理問題的能力。</p> <p>C. 具備獨立思考的能力。</p> <p>D. 具備創造的能力。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>G. 具備組織與溝通技術，發揮團隊合作之能力。</p> <p>H. 具備自我成長、終身學習，吸收各項新知之能力。</p> | | | |
| 課程簡介 | 本科目主旨在引導學生學習拓撲及代數拓撲的基本概念和基本理論。 | | |
| | The purpose of this course is to introduce the fundamental concept and theorem of Topology and Algebraic Topology. | | |

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該系「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 | 1. 拓樸的基本概念和基本理論 | 1. The fundamental concept and theorem of topology | C6 | ABCDEFH |
| 2 | 2. 代數拓樸的基本概念和基本理論 | 2. The fundamental concept and theorem of algebraic topology | C6 | ABCDEFH |

教學目標之教學策略與評量方法

| 序號 | 教學目標 | 教學策略 | 評量方法 |
|----|-------------------|------|----------------|
| 1 | 1. 拓樸的基本概念和基本理論 | 課堂講授 | 出席率、報告、期中考、期末考 |
| 2 | 2. 代數拓樸的基本概念和基本理論 | 課堂講授 | 出席率、報告、期中考、期末考 |
| | | | |

本課程之設計與教學已融入下列本校基本素養與核心能力

| 淡江大學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 | 100/09/05~ 100/09/11 | Topological spaces, part 1 | |
| 2 | 100/09/12~ 100/09/18 | Topological spaces, part 2 | |
| 3 | 100/09/19~ 100/09/25 | Continuous functions, part 1 | |
| 4 | 100/09/26~ 100/10/02 | Continuous functions, part 2 | |
| 5 | 100/10/03~ 100/10/09 | Connectedness, part 1 | |
| 6 | 100/10/10~ 100/10/16 | Connectedness, part 2 | |
| 7 | 100/10/17~ 100/10/23 | Compactness, part 1 | |
| 8 | 100/10/24~ 100/10/30 | Compactness, part 2 | |
| 9 | 100/10/31~ 100/11/06 | 期中考試 | |
| 10 | 100/11/07~ 100/11/13 | The Countability Axioms, part 1 | |
| 11 | 100/11/14~ 100/11/20 | The Countability Axioms, part 2 | |
| 12 | 100/11/21~ 100/11/27 | The Separation Axioms Axioms, part 1 | |

| | | | |
|--------------|-------------------------|---|--|
| 13 | 100/11/28~ 100/12/04 | The Separation Axioms Axioms, part 2 | |
| 14 | 100/12/05~ 100/12/11 | Homotopy of Paths | |
| 15 | 100/12/12~ 100/12/18 | The Fundamental Group | |
| 16 | 100/12/19~ 100/12/25 | Covering Spaces | |
| 17 | 100/12/26~ 101/01/01 | The Fundamental Group of the Circle | |
| 18 | 101/01/02~ 101/01/08 | 期末考試 | |
| 修課應 注意事項 | | | |
| 教學設備 | | (無) | |
| 教材課本 | | 1. Topology, by James R. Munkres, second edition 2. Elements of Algebraic Topology, by James R. Munkres | |
| 參考書籍 | | | |
| 批改作業 篇數 | | 14 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 | | ◆平時考成績： % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：40.0 % ◆作業成績： % ◆其他〈平時成績(小考, 作業, 出席, 表現)〉：30.0 % | |
| 備 考 | | 「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。 | |