

淡江大學 103 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	中等數學幾何教材之研究	授課 教師	譚必信 TAM BIT-SHUN
	A STUDY OF TEACHING MATERIAL FOR HIGH SCHOOL GEOMETRY		
開課系級	數學一碩專班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TSMXJ1A		
系（所）教育目標			
培養學生吸收數學新知與使用電腦工具的能力，使其能將所學應用在未來的課程設計與內容上。			
系（所）核心能力			
<p>A. 具備數學或統計方面的專業知識。</p> <p>B. 具備創造與處理問題的能力。</p> <p>C. 具備改變與進化教學內容的能力。</p> <p>D. 具備應用專業知識，輔以電腦工具，增進教學多樣化的能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程的目的為加強中學幾何知識的深度與廣度。教材取自刊登在《數學教育》的論文及相關書籍，視乎修課學生的興趣，我們將從下列項目選擇一些作深入探討：三角形、四邊形、圓形、錐線、畢氏定理、截距定理和中點定理、費馬分割定理、用初等方法計算體積與表面積、正多面體、平面鑲嵌問題、面積方法、向量方法、複數方法、幾何變換、機器證明等等。</p>		
	<p>The purpose of this course is to deepen and broaden the knowledge of high school geometry. Depending on the interest of the students, topics discussed are selected among the following: triangle, quadrilateral, circle, conics, Pythagoras theorem, intercept theorem and middle-point theorem, Fermat bisection theorem, computing volumes and surfaces by elementary methods, regular polyhedra, tessellation problem, solving geometry problems using areas, vectors or complex numbers, geometric transformation, proofs by machine, etc.</p>		

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	加強中學幾何知識的深度與廣度	Deepen and broaden the knowledge in high school geometry	C4	ABCD

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	加強中學幾何知識的深度與廣度	講述、討論、問題解決	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

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◇ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	104/02/24~ 104/03/01	停課	和平紀念日
2	104/03/02~ 104/03/08	為何學幾何	
3	104/03/09~ 104/03/15	涉及三角形的幾何問題	
4	104/03/16~ 104/03/22	涉及三角形的幾何問題	
5	104/03/23~ 104/03/29	涉及四邊形的幾何問題	
6	104/03/30~ 104/04/05	停課	兒童節
7	104/04/06~ 104/04/12	涉及四邊形的幾何問題	
8	104/04/13~ 104/04/19	畢氏定理	
9	104/04/20~ 104/04/26	截距定理和中點定理	
10	104/04/27~ 104/05/03	截距定理和中點定理	
11	104/05/04~ 104/05/10	費馬分割定理	
12	104/05/11~ 104/05/17	用初等方法計算體積與表面積	

13	104/05/18~ 104/05/24	正多面體	
14	104/05/25~ 104/05/31	平面鑲嵌問題	
15	104/06/01~ 104/06/07	面積方法	
16	104/06/08~ 104/06/14	向量方法	
17	104/06/15~ 104/06/21	停課	端午節
18	104/06/22~ 104/06/28	複數方法	
修課應 注意事項			
教學設備		(無)	
教材課本		自編講義	
參考書籍		張景中，幾何新方法和新體系，北京，科學出版社，2009 鄧鵬、康紀權、孫海，初等幾何研究，北京，高等教育出版社，2012 期刊：《數學教育》，香港數學教育學會，網 址： http://www.hkame.org.hk/html/modules/tinyd2/ 。	
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：50.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈 〉： %	
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/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。	