

淡江大學 102 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	幾何通論	授課 教師	余成義 YU CHERNG-YIH
	GEOMETRY		
開課系級	數學一碩專班 A	開課 資料	必修 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	本科目主旨在引導學生學習曲線及曲面的基本概念和基本理論，以及大域曲面幾何的主要結果。		
	The purpose of this course is to introduce the fundamental concept and theorem of curves and surfaces, and the main result of gobal structure of surfaces.		

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	1. 曲線及曲面的基本概念和基本理論	1. The fundamental concept and theorem of curves and surfaces	C4	BD
2	2. 大域曲面幾何的主要結果	2. The main result of gobal structure of surfaces	C4	BD

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	1. 曲線及曲面的基本概念和基本理論	講述	紙筆測驗
2	2. 大域曲面幾何的主要結果	講述	紙筆測驗

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	103/02/17~ 103/02/23	Euclidean Space; Tangent Vectors	
2	103/02/24~ 103/03/02	Directional Dervatives; Curves in $R^3$	
3	103/03/03~ 103/03/09	1-Forms; Differential Forms	
4	103/03/10~ 103/03/16	Mappings	
5	103/03/17~ 103/03/23	Dot Product	
6	103/03/24~ 103/03/30	Curves, The Frenet Formulas	
7	103/03/31~ 103/04/06	教學行政觀摩	
8	103/04/07~ 103/04/13	Arbitrary-Speed Curves	
9	103/04/14~ 103/04/20	Covariant Derivatives	
10	103/04/21~ 103/04/27	期中考試	
11	103/04/28~ 103/05/04	Connection Forms	
12	103/05/05~ 103/05/11	The Structural Equations	

13	103/05/12~ 103/05/18	Isometries of $R^3$ ; The Tangent Map of an Isometry	
14	103/05/19~ 103/05/25	Orientation	
15	103/05/26~ 103/06/01	Euclidean Geometry	
16	103/06/02~ 103/06/08	Congruence of Curves	
17	103/06/09~ 103/06/15	Surfaces	
18	103/06/16~ 103/06/22	期末考試	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦	
教材課本		Elementary Differential Geometry, 2ed by Barrett O'Neill	
參考書籍		1. Differential Geometry of Curves and Surfaces by Manfredo P. Do Carmo 2. Elementary Differential Geometry, Author: Andrew Pressley 3. Elementary Topics in Differential Geometry, Author: J. A. Thorpe	
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		◆出席率：            %   ◆平時評量：30.0 %   ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：        % ◆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： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 <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>	