

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	幾何學	授課 教師	劉筱凡 HSIAO-FAN LIU
	GEOMETRY		
開課系級	數學系數學三A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 2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：60.00)</p> <p>B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：40.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>5. 獨立思考。(比重：100.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程微分幾何之基本介紹。主要內容為曲線與曲面理論，包括曲線與曲面上的微分函數，第一基本形式，第二基本形式，高斯函數，高斯定理，測地線等。</p>		
	<p>The course is an introduction to differential geometry. We will start with theories of curves and surfaces. The materials in this course will cover differential functions on curves and surfaces, First fundamental form ; Second fundamental form, Gauss map, Gauss Theorem, Gauss-Bonnet Theorem and Geodesics.</p>		

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	協助學生了解基礎幾何知識, 包括曲線與曲面基本性質與定理, 以及介紹幾何不變量的的基本知識與重要性。	Introduce basics of geometry, including elementary theories of curves and surfaces and the importance of geometric invariants.

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	AB	5	講述、討論	測驗、實作、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/02/22~ 110/02/28	Review on regular surfaces; The tangent plane; the differential of a map	
2	110/03/01~ 110/03/07	The first fundamental form; Area (I)	
3	110/03/08~ 110/03/14	The first fundamental form; Area (II)	
4	110/03/15~ 110/03/21	Orientation of a surface (I)	
5	110/03/22~ 110/03/28	Orientation of a surface (II)	
6	110/03/29~ 110/04/04	A characterisation of compact orientable surfaces (I)	
7	110/04/05~ 110/04/11	A characterisation of compact orientable surfaces (II)	
8	110/04/12~ 110/04/18	A geometric definition of area (I)	
9	110/04/19~ 110/04/25	A geometric definition of area (II); Review	
10	110/04/26~ 110/05/02	期中考試週	
11	110/05/03~ 110/05/09	Definition of the Gauss map	
12	110/05/10~ 110/05/16	Fundamental properties of the Gauss map	
13	110/05/17~ 110/05/23	Gauss map in local coordinates	

14	110/05/24~ 110/05/30	Vector fields; Ruled surfaces	
15	110/05/31~ 110/06/06	Minimal surfaces	
16	110/06/07~ 110/06/13	Isometries and conformal maps	
17	110/06/14~ 110/06/20	Review	
18	110/06/21~ 110/06/27	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機、其它(黑板)	
教科書與 教材		Differential Geometry of Curves and Surfaces, by Manfredo P. Do Carmo	
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：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈TA〉：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。	