

淡江大學 108 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	微分方程	授課 教師	劉筱凡 HSIAO-FAN LIU
	DIFFERENTIAL EQUATIONS		
開課系級	數學系數學二A	開課 資料	實體課程 必修 上學期 3學分
	TSMAB2A		
系 (所) 教育目標			
<ul style="list-style-type: none"> 一、專業知識傳授。 二、基礎教育人才養成。 三、獨力創新思維。 四、自我能力表現。 五、團隊合作精神。 六、多元自我學習。 			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<ul style="list-style-type: none"> A. 認知與理解數學的基礎知識。(比重：70.00) B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：30.00) 			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<ul style="list-style-type: none"> 2. 資訊運用。(比重：20.00) 5. 獨立思考。(比重：80.00) 			
課程簡介	本課程將介紹基本的方法來找出一階及二階線性微分方程式的解，與一階及二階線性微分方程組的解。		
	The ODE course will show you basic methods of solving first and second order linear differential equations (with constant or variable coefficients). The materials also cover first order linear system of differential equations (with constant coefficients).		

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	使學生了解解法的來由並且知道如何應用到適合的微分方程。	Students will understand why these methods work and know how to use them to solve certain differential equations.

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	25	講述	測驗、作業、助教演習課

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	108/09/09~ 108/09/15	Introduction and Classification of differential equations (DEs)	
2	108/09/16~ 108/09/22	Linear Differential Equations and method of integrating factors, separable DEs	
3	108/09/23~ 108/09/29	Linear and nonlinear differential equations, autonomous DEs and population dynamics	
4	108/09/30~ 108/10/06	Exact DEs and Euler's method	
5	108/10/07~ 108/10/13	The existence and uniqueness theorem and first order DEs	
6	108/10/14~ 108/10/20	Homogeneous DEs with constant coefficients and their solutions	
7	108/10/21~ 108/10/27	The wronskian, complex roots the characteristic equation	
8	108/10/28~ 108/11/03	Repeated roots; Reduction of order; non-homogeneous equations	
9	108/11/04~ 108/11/10	Method of undetermined coefficients; Higher order linear DEs	
10	108/11/11~ 108/11/17	期中考試週	
11	108/11/18~ 108/11/24	General theory of n-th order linear DEs; Homogeneous DEs with constant coefficients	
12	108/11/25~ 108/12/01	Method of undetermined coefficients; Variation parameters*	

13	108/12/02~ 108/12/08	Review of power series; Series solutions near ordinary points (I)	
14	108/12/09~ 108/12/15	Series solutions near ordinary points (5.3,5.4)	
15	108/12/16~ 108/12/22	Euler equations; regular singular points; Series solutions near regular singular points (I)	
16	108/12/23~ 108/12/29	Series solutions near regular singular points (I and II); Bessel's equation	
17	108/12/30~ 109/01/05	Bessel's equation; final review	
18	109/01/06~ 109/01/12	期末考試週(本學期期末考試日期為:109/1/3-109/1/9)	
修課應 注意事項			
教學設備	其它(黑板)		
教科書與 教材	Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, Global Edition, by William E. Boyce, Richard C. DiPrima, Douglas B. Meade		
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： 10.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈作業及助教演習課〉：20.0 %		
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。		