

淡江大學 109 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	郭忠勝 GUO, JONG-SHENQ
	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	<p>本課程是關於微分方程的基礎理論。我們將討論一階微分方程，二階線性微分方程 以及一些高階線性微分方程。</p>		
	<p>This course is about the elementary theory of differential equations. We shall discuss the first-order differential equations, the second-order linear differential equations and some higher-order linear differential equations.</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	本課程的目的是學習一些微分方程的基本理論。	The purpose of this course is to learn some elementary theory of 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、討論、實作	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	109/09/14~ 109/09/20	Some basic mathematical models and their solutions	
2	109/09/21~ 109/09/27	Classification of differential equations	
3	109/09/28~ 109/10/04	Method of integrating factors	
4	109/10/05~ 109/10/11	Separable differential equations	
5	109/10/12~ 109/10/18	Modeling with first-order differential equations	
6	109/10/19~ 109/10/25	Differences between linear and nonlinear differential equations	
7	109/10/26~ 109/11/01	Autonomous differential equations and population dynamics	
8	109/11/02~ 109/11/08	Exact differential equations and integrating factors	
9	109/11/09~ 109/11/15	Homogeneous second-order differential equations with constant coefficients	
10	109/11/16~ 109/11/22	期中考試週	
11	109/11/23~ 109/11/29	Solutions of linear homogeneous equations: the Wronskian	
12	109/11/30~ 109/12/06	Complex roots of the characteristic equation	
13	109/12/07~ 109/12/13	Repeated roots and reduction of order	
14	109/12/14~ 109/12/20	Method of undetermined coefficients	

15	109/12/21~ 109/12/27	Variation of parameters	
16	109/12/28~ 110/01/03	General theory of nth order linear differential equations	
17	110/01/04~ 110/01/10	Solution methods for nth order linear differential equations	
18	110/01/11~ 110/01/17	期末考試週	
修課應 注意事項	none		
教學設備	其它(黑板)		
教科書與 教材	W.E. Boyce, R.C. DiPrima and D.B. Meade, Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems, 11th ed., John Wiley & Sons, 2017		
參考文獻	none		
批改作業 篇數	15 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： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： %		
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。		