

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	微積分	授課 教師	黃祖賢 HUANG TSU HSIEN
	CALCULUS		
開課系級	機械系光機一 A	開課 資料	實體課程 必修 下學期 3學分
	TEBAB1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG7 可負擔的潔淨能源 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施		
系 (所) 教育目標			
一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。 二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。 三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：40.00) B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：30.00) C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：30.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：90.00)			
課程簡介	本學期介紹積分的技巧、不定型、瑕積分、無窮級數、極座標、圓柱與球面座標、多變數導數與多重積分等。		
	This semester introduces techniques of integration, indeterminate forms and improper integrals, infinite series, polar coordinates, cylindrical & spherical coordinates, derivatives for more variables, and multiple integrals and so on.		

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	學習積分技巧	Learn techniques of integration
2	學習冪級數	Learn Power series
3	學習多變數函數的微分	Learn the differentiation of several variables
4	學習多變數函數的積分技巧	Learn the integration of several variables

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	ABC	15	講述、實作	測驗、作業、實作
2	認知	ABC	15	講述、實作	測驗、作業、實作
3	認知	ABC	15	講述、實作	測驗、作業、實作
4	認知	ABC	15	講述、實作	測驗、作業、實作

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/02/22~ 110/02/28	Integration by Parts, Trigonometric Integrals	
2	110/03/01~ 110/03/07	Trigonometric Substitution, Integration of Rational Functions by Partial Fractions	
3	110/03/08~ 110/03/14	Strategy for Integration, Integration Using Tables and Computer Algebra Systems, Approximate Integration	
4	110/03/15~ 110/03/21	Improper Integral, Arc Length, Area of a Surface of Revolution	
5	110/03/22~ 110/03/28	Sequences, Series, The Integral Test and Estimates of Sums, The Comparison Test	
6	110/03/29~ 110/04/04	教學行政觀摩	
7	110/04/05~ 110/04/11	Alternating Series, Absolute Convergence and The Ratio and Root Tests, Strategy for Testing Series	
8	110/04/12~ 110/04/18	Power Series, Representations of Functions as Power Series	

9	110/04/19~ 110/04/25	Taylor and Maclaurin Series, Applications of Taylor Polynomials	
10	110/04/26~ 110/05/02	期中考試週	
11	110/05/03~ 110/05/09	Functions of Several Variables, Limits and Continuity, Partial Derivatives	
12	110/05/10~ 110/05/16	Tangent Planes and Linear Approximations, The Chain Rule, Directional Derivatives and the Gradient Vector	
13	110/05/17~ 110/05/23	Maximum and Minimum Value, Lagrange Multipliers	
14	110/05/24~ 110/05/30	Double Integrals over Rectangles, Double Integrals over General Regions	
15	110/05/31~ 110/06/06	Double Integrals in Polar Coordinates, Applications of Double Integrals, Surface Area	
16	110/06/07~ 110/06/13	Triple Integrals, Triple Integrals in Cylindrical Coordinates	
17	110/06/14~ 110/06/20	Triple Integrals in Spherical Coordinates, Change of Variables in Multiple Integrals	
18	110/06/21~ 110/06/27	期末考試週	
修課應 注意事項	本課程需要完成大量的習題練習		
教學設備	(無)		
教科書與 教材	Calculus Metric Version by JAMES STEWART, 8th edition		
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：20.0 % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈實習課〉：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。		