

淡江大學 109 學年度第 1 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R	開課 資料	實體課程 必修 上學期 3學分
	TEBAB1R		
系 (所) 教育目標			
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：40.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：30.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：30.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：90.00)</p>			
課程簡介	這是一門一學年的課。這學期的內容為：1.極限與連續，2.導數及其應用，3.積分、微積分基本定理及其應用，4.三角函數、反三角函數、指數、對數等超越函數		
	This is a two-semester course. In this semester, we are going to study 1.Limits and Continuity, 2.Derivatives, 3.Integrals and the Fundamental Theorem of Calculus. 4. Trigonometric functions and their inverses, Exponential and Logarithmic Functions.		

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	讓學生學習函數、極限、微分與積分的觀念及其運算技巧。	Learn the concepts and techniques of calculating about functions, limits, derivatives and integrations.

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

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	109/09/14~ 109/09/20	1.1 Four Ways to Represent a Function. 1.2 Mathematical Models: A Catalog of Essential Functions. 1.3 New Functions from Old Functions.	
2	109/09/21~ 109/09/27	1.4 The Tangent and Velocity Problems. 1.5 The Limit of a Function. 1.6 Calculating Limits Using the Limit Laws	
3	109/09/28~ 109/10/04	1.7 The Precise Definition of a Limit. 1.8 Continuity	
4	109/10/05~ 109/10/11	2.1 Derivatives and Rates of Change. 2.2 The Derivative as a Function. 2.3 Differentiation Formulae.	
5	109/10/12~ 109/10/18	2.4 Derivatives of Trigonometric Functions. 2.5 The Chain Rule. 2.6 Implicit Differentiation.	
6	109/10/19~ 109/10/25	2.7 Related Rates. 2.8 Linear Approximations and Differentials.	
7	109/10/26~ 109/11/01	3.1 Maximum and Minimum Values. 3.2 The Mean Value Theorem. 3.3 How Derivatives Affect the Shape of a Graph.	
8	109/11/02~ 109/11/08	3.4 Limits at Infinity; Horizontal Asymptotes. 3.5 Summary of Curve Sketching. 3.6 Optimization Problems.	
9	109/11/09~ 109/11/15	3.7 Newton's Method. 3.8 Antiderivatives.	
10	109/11/16~ 109/11/22	期中考試週	
11	109/11/23~ 109/11/29	4.1 Areas and Distances. 4.2 The Definite Integral. 4.3 The Fundamental Theorem of Calculus.	

12	109/11/30~ 109/12/06	4.4 Indefinite Integrals and the Net Change Theorem, 4.5 The Substitution Rule.	
13	109/12/07~ 109/12/13	5.1 Areas Between Curves. 5.2 Volumes. 5.3 Volumes by Cylindrical Shells.	
14	109/12/14~ 109/12/20	5.4 Work. 5.5 Average Value of a Function.	
15	109/12/21~ 109/12/27	6.1 Inverse Functions. 6.2 The Natural Logarithmic Function. 6.3 The Natural Exponential Function.	
16	109/12/28~ 110/01/03	6.4 General Logarithmic and Exponential Functions. 6.5 Exponential Growth and Decay.	
17	110/01/04~ 110/01/10	6.6 Inverse Trigonometric Functions. 6.7 Indeterminate Forms and l'Hospital's Rule.	
18	110/01/11~ 110/01/17	期末考試週	
修課應 注意事項	修習本課需依進度完成大量習題		
教學設備	(無)		
教科書與 教材	Stewart, J. (2018). Essential Calculus Metric Version.		
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。		