

淡江大學 108 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	王偉弘 WEI-HONG WANG
	CALCULUS		
開課系級	電機系電通一R	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TETEB1R		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生具備數學、科學及工程知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生能具備獨立完成所指定任務及團隊精神之電機工程師。</p> <p>三、教育學生具備洞悉電機產業趨勢變化，以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具有運用數學工具配合科學方法以解決電機工程問題之能力。(比重：75.00)</p> <p>B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。(比重：15.00)</p> <p>F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程複雜且整合性問題之能力。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：80.00)</p>			
課程簡介	本學期的課程內容主要包含極限、微分、微分的應用、積分、積分的應用以及超越函數的介紹。		
	This course will introduce Limits, Differentiation, and Applications of Differentiation, Integration, Application of Integration and Trancendental Functions etc.		

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	(1)提昇學生對數學及微積分的興趣，降低同學對數學的焦慮。 (2)加強數理觀念的吸收與應用，特別是基本概念的全盤了解。 (3)藉由提問討論與回家作業的練習，提昇學生的學習效果。 (4)強調微積分在工程方面的應用以及與其它科學之間的關聯性。	Enhance students' interest in math and calculus, mathematics students reduce anxiety.

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	技能	A	5	講述	測驗、作業、出席率

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	108/09/09~108/09/15	課程介紹、1.5 The Limit of a Function	搭配重點講義授課
2	108/09/16~108/09/22	1.6 Calculating Limits Using the Limit Laws	搭配重點講義授課
3	108/09/23~108/09/29	1.8 Continuity, 2.1 Derivatives and Rates of Change, 2.2 The Derivative as a Function	搭配重點講義授課
4	108/09/30~108/10/06	2.3 Differentiation Formulas, 2.4 Derivatives of Trigonometric Functions	搭配重點講義授課
5	108/10/07~108/10/13	2.5 The Chain Rule, 2.6 Implicit Differentiation, 2.8 Related Rates	搭配重點講義授課
6	108/10/14~108/10/20	3.1 Maximum and Minimum Values, 3.2 The Mean Value Theorem	搭配重點講義授課
7	108/10/21~108/10/27	3.3 How Derivatives Affect the Shape of a Graph, 3.4 Limits at Infinity; Horizontal Asymptotes	搭配重點講義授課
8	108/10/28~108/11/03	3.5 Summary of Curve Sketching, 3.9 Antiderivatives	搭配重點講義授課
9	108/11/04~108/11/10	4.2 The Definite Integral, 4.3 The Fundamental Theorem of Calculus	搭配重點講義授課
10	108/11/11~108/11/17	期中考試週	
11	108/11/18~108/11/24	4.4 Indefinite Integrals and the Net Change Theorem, 4.5 The Substitution Rule	搭配重點講義授課

12	108/11/25~ 108/12/01	5.1 Area between curves, 5.2 Volumes	搭配重點講義授課
13	108/12/02~ 108/12/08	5.3 Volumes by Cylindrical Shells, 5.5 Average Value of a Function, 6.1 Inverse functions	搭配重點講義授課
14	108/12/09~ 108/12/15	6.2 The Natural Logarithmic Function, 6.3 The Natural Exponential Function	搭配重點講義授課
15	108/12/16~ 108/12/22	6.4 General Logarithmic and Exponential Function, 6.6 Inverse Trigonometric Functions	搭配重點講義授課
16	108/12/23~ 108/12/29	6.8 Indeterminate Forms and L'Hospital's Rule, 7.1 Integration by Parts	搭配重點講義授課
17	108/12/30~ 109/01/05	7.2 Trigonometric Integrals	搭配重點講義授課
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	無。		
教學設備	電腦、投影機、其它(偉哥的微積分重點講義)		
教科書與 教材	James Stewart, (2016), Calculus, Metric Version, 8th ed., 滄海書局代理。 (本書為學校指定之教科書)		
參考文獻	<p>(1)James Stewart, (2012), Calculus, 7th ed.,滄海書局代理。(本書的翻譯本為王慶安、陳慈芬、鍾文鼎 譯, (2012), 微積分, 滄海書局出版。)</p> <p>(2)Ron Larson and Bruce H. Edwards, (2010), Calculus, 9th ed, published by Cengage Learning,歐亞書局代理。</p> <p>(3)Ron Larson, Robert Hostetler, and Bruce H. Edwards, (2013), Essential Calculus: Early Transcendental Functions, 2nd, published by Cengage Learning,歐亞書局代理。</p> <p>(4)Ron Larson and David C. Falvo, (2013), Calculus : An Applied Approach, 9th ed, published by Cengage Learning,歐亞書局代理。</p> <p>(5)S. T., Tan, Essentials of Calculus, 2nd, Cengage Learning,新月圖書代理。</p> <p>(6)S.T., Tan,(2014), Applied Calculus: For the Managerial, Life, and Social Sciences, 7th ed.(本書的翻譯本為蔡孟傑 審閱, 辛靜宜 譯, (2007), 應用微積分, 普林斯頓國際有限公司出 版。)</p> <p>(7)Geoffrey C. Berresford and Andrew M. Rockett, (2013), Applied Calculus, 6th ed, published by Cengage Learning,華泰書局代理。</p> <p>(8)Laurence D. Hoffmann and Gerald L. Bradley, (2010), Applied Calculus: For Business, Economics, and the Social and Life Sciences, 10th ed. 華泰書局代理。(本書的翻譯本為喻奉天 譯, (2013), 微積分, 第11版, 東華書局出版。)</p> <p>(9)Dale Varberg, Edwin J. Purcell, and Steven E. Rigdon, (2014), Calculus, 9th ed, published by Pearson,東華書局代理。(本書的翻譯本為朱蘊鑛、徐世敏 譯, (2010), 微積分, 第9版, 東華書局出版。)</p> <p>王偉弘, (2017), 微積分重點學習攻略。</p> <p>王偉弘, (2017), 微積分重點學習攻略:精進學習版。</p>		

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：40.0 % ◆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。