

國立中正大學課程大綱

National Chung Cheng University Syllabus

課號 course code	2101010	全英文授課 EMI	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
課程類別 course type	<input type="checkbox"/> 人文關懷課程 <input type="checkbox"/> 競賽專題課程 <input type="checkbox"/> 問題導向課程 <input type="checkbox"/> 專題導向課程 <input type="checkbox"/> 總整課程 <input type="checkbox"/> 實作課程 <input type="checkbox"/> 實習 <input type="checkbox"/> 其他		
課程名稱(中文) Chinese course name	微積分		
課程名稱(英文) English course name	Calculus		
學年/學期 academic year /semester	114/2	學分 credits	4
學系(所) department	數學系	必選修 required/selected	<input type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修
上課時間 class hours	MW 45	上課地點 classroom	共同教室大樓422
教師 instructor	呂秉澤	教師 email Instructor's email	bingzelu.math@gmail.com
助教 teaching assistant		助教email TA's email	
先修科目或 先備能力 prerequisites			
課程概述 course descriptions	本課程以極限的觀念為基礎，建立微分與積分的運算並以之探討實函數之局部性質與整體行徑 我們將討論在多維空間中函數的微分和積分。我們亦討論向量值函數和多變量的函數。		
課程概述(英文) course descriptions	Based on the concept of limit, we discuss both differential calculus and integral calculus. These will be used as tools to discuss the local and global behavior of real-valued functions. We discuss both differential calculus and integral calculus in multidimensional real spaces. We consider vector-valued functions and functions of several variables		

學習目標 learning objectives	Limits of Single Variable Functions 單變數函數的極限 Derivatives of Single Variable Functions 單變數函數的微分 Integrals of Single Variable Functions 單變數函數的積分
教科書及參考書 textbooks and references	Larson／Calculus: An Applied Approach (Metric Edition)／10版 https://eshop.hwatai.com.tw/SalePage/index/7005226 「請尊重智慧財產權，不得非法影印教師指定之教科書籍」。(此項目為教育部「大專校院 執行校園保護智慧財產權行動方案自評表」重要指標)
教學要點概述	
教材編選 teaching materials	<input type="checkbox"/> 自製簡報(ppt) <input type="checkbox"/> 課程講義 <input type="checkbox"/> 自編教科書 <input type="checkbox"/> 教學程式 <input type="checkbox"/> 自製教學影片 <input type="checkbox"/> 其他
教學方法 teaching methods	<input type="checkbox"/> 講述 <input type="checkbox"/> 小組討論 <input type="checkbox"/> 學生口頭報告 <input type="checkbox"/> 問題導向學習 <input type="checkbox"/> 個案研究 <input type="checkbox"/> 其他
評量工具 Evaluation tools	<input type="checkbox"/> 期中考 <input type="checkbox"/> 期末考 <input type="checkbox"/> 隨堂測驗 <input type="checkbox"/> 隨堂作業 <input type="checkbox"/> 課後作業 <input type="checkbox"/> 期中報告 <input type="checkbox"/> 期末報告 <input type="checkbox"/> 專題報告 <input type="checkbox"/> 評量尺規 <input type="checkbox"/> 其他
教學資源 teaching resources	<input type="checkbox"/> 課程網站 <input type="checkbox"/> 教材電子檔供下載 <input type="checkbox"/> 實習網站
教師 相關訊息 instructor's information	評分方式： 期中考 25 + 25 期末考 30 小考 20
每週課程內容 weekly scheduled contents	
Week 1 Functions and Graphs, Differentiation: Derivatives and slope of a Graph	
Week 2 Rates of Change, Chain Rule and Implicit Differentiation	
Week 3 Applications of the Derivative, Increasing/Decreasing Functions	
Week 4 Concavity and the 2nd Derivative Test, Business and Economics Applications	
Week 5 Trigonometric functions	
Week 6 Midterm (4/1)	
Week 7 SPRING BREAK	
Week 8 Exponential Functions, Logarithmic Functions	
Week 9 Exponential Growth and Decay	
Week 10 Anti-Derivatives and Indefinite Integrals	

Week 11 Fundamental Theorem of Calculus and Definite Integrals
Week 12 Integration by Parts
Week 13 Midterm (5/20)
Week 14 Functions of Several Variables and Partial Derivatives, Directional Derivatives and the Gradient Vector
Week 15 Maximum, Minimum and Lagrange Multipliers
Week 16 Optimization Problems and Least Squares Regression, Final (6/10)
Week 17 彈性教學
Week 18 彈性教學

核心能力
core competencies

核心能力 Core competency		本課程與核心能力關聯強度 Degrees of related to core competencies				
		1	2	3	4	5
專業能力 Specific competency	專業能力1					
	專業能力2					
	專業能力3					
	專業能力4					
	專業能力5					
共通能力 General Competence	共通能力1					
	共通能力2					
	共通能力3					
	共通能力4					
	共通能力5					

註：關聯強度以五點量表標示，1表示沒有關聯，5表示非常有關聯。