

課程詳細資訊

年度	110	授課方式	線上授課
線上授課類型		是否符合遠距課程規範	
大學院校名稱	國立陽明交通大學	系所名稱	應用數學系
課程領域	微積分課程	課程編號	DAM1367
課程中文名稱	微積分甲(一)	課程英文名稱	Calculus(I)
授課教師	余啟哲	課程學分	4
課程學分費(單一學分費)	1200元，總學分費：4800元	非本校學生課程學分費(單一學分費)	1200元，總學分費：4800元
其他費用	0		
授課地點	新竹光復校區科學一館321室(SA321)		
開放修課人數上限	100	最低修課人數門檻	15
非本校生修課人數上限	20	高中生修課人數上限	0
授課起日	20210705	授課訖日	20210827
實體上課時間	星期二 Tuesday 10:00-12:50 星期三 Wednesday 10:00-12:50 星期四 Thursday 10:00-12:50		
成績呈現方式	百分制	成績結果說明	0~100分
使用開課學校自建的報名系統	否		

課程概述

本課程為交通大學微積分（甲）課程的標準內容。

課程目標

除了學習微分、積分之基本理論與計算方法，也引導學生探索它們的深層涵義、與其他學科（例如普通物理學、經濟學）發展的互動影響。這是數學此一類科學思考所特有的普世價值與應用。

課程要求

1學期作業：無

2.考試狀況：3次到校考試，並依課程進度有電腦網路習作題庫。

指定閱讀

正式用書將於5月底公布在陽明交通大學微積分教學小組網站：<https://calculus.math.nycu.edu.tw/>

■ 評量方式 (修課證明)

1.評量方法：

考試（期中考1、期中考2、期末考）

2.教學方法及教學相關配合事項(如網站、助教、圖書講義及資料庫等)

網站：（開課後公告）

■ 評量方式 (課程認證考試)

■ 課程大綱

課程大綱			分配時數				備註
課程 日期	單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他 ¹	
	Functions and Model	1.4 Exponential Functions 1.5 Inverse Functions and Logarithms					
	Limits and derivatives	2.2 The Limit of a Function 2.3 Calculating Limits Using the Limit Laws 2.4 The Precise Definition of a Limit 2.5 Continuity 2.6 Limits at					

		Infinity; Horizontal Asymptotes 2.7 Derivatives and Rates of Change 2.8 The Derivative as a Function					
	Differentiation Rules	3.1 Derivatives of Polynomials and Exponential Functions 3.2 The Product and Quotient Rules 3.3 Derivatives of Trigonometric Functions 3.4The Chain Rule 3.5 Implicit Differentiation 3.6 Derivatives of Logarithmic Functions 3.10 Linear					

		Approximations and Differentials 3.11 Hyperbolic Functions					
	Applications of Differentiation	4.1 Maximum and Minimum Values 4.2 The Mean Value Theorem 4.3 How Derivatives Affect the Shape of a Graph 4.4 Indeterminate Forms and L ' Hospital ' s Rule 4.5 Summary of Curve Sketching 4.7 Optimization Problems 4.9 Antiderivatives					
	Integrals	5.1 Areas and Distances 5.2 The					

		Definite Integral 5.3 The Fundamental Theorem of Calculus 5.4 Indefinite Integrals and the Net Change Theorem 5.5 The Substitution Rule					
	Applications of Integration	6.1 Areas between Curves 6.2 Volumes 6.3 Volumes by Cylindrical Shells 6.5 Average Value of a Function					
	Techniques of Integration	7.1 Integration by Parts 7.2 Trigonometric Integrals 7.3 Trigonometric Substitution					

		7.4 Integration of Rational Functions By Partial Fractions 7.8 Improper Integrals					
	Further Applications of Integration Parametric Equations	8.1 Arc Length 8.2 Area of a Surface of Revolution					
	Parametric Equations and Polar Coordinates	10.1 Curves Defined by Parametric Equations 10.2 Calculus with Parametric Curves 10.3 Polar Coordinates 10.4 Areas and Lengths in Polar Coordinates					

■ 聯絡資訊

開課學系連絡窗口

姓名/職稱	宋雅鈴/行政專員
連絡電話	03-5712121#56414
電子信箱	ellie@math.nctu.edu.tw
授課教師連絡方式	

姓名/職稱	余啟哲 / 教授
連絡電話	03-5712121#56413
電子信箱	ycj@math.nctu.edu.tw

■ 課程 / 認證考試連結

■ 備註

先修科目或先備能力：

高中數學