課程詳細資訊

年度	108	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	國立交通大學(停)	系所名稱	微積分教學小組
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			
授課地點			
開放修課人數上限	180	最低修課人數門檻	16
非本校生修課人數上限	60	高中生修課人數上限	0
授課起日	20190702	授課訖日	20190831
實體上課時間			
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

先修科目或先備能力：高中數學

指定閱讀

Calculus(Early Transendentals), James Stewart, 8th Edition

評量方式 (修課證明)

教學要點概述
1學期作業 無
2.考試狀況 兩次到校考試，並依課程進度有線上評量。
3.評量方法 考試（期中考、期末考、網路線上評量）

評量方式 (課程認證考試)

課程大綱

課程大綱		
課程日期	單元主題	內容綱要
	Functions and Model	1.3 New Functionsfrom Old Functions 1.4 ExponentialFunctions 1.5 Inverse Functions and Logarithms
	Limits and derivatives	2.2 The Limit of a Function 2.3 Calculating LimitsUsing the Limit Laws 2.4 The Precise Definition of aLimit 2.5 Continuity 2.6 Limits at Infinity; HorizontalAsymptotes 2.7 Derivatives and Rates of Change 2.8 The Derivative asa 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 3.9 Related Rates

		3.10 Linear Approximations and Differentials
	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 IndeterminateForms andL ’ Hospital ’ s Rule 4.5 Summary of CurveSketching 4.7 OptimizationProblems 4.9 Antiderivatives
	Integrals	5.1 Areas andDistances 5.2 The DefiniteIntegral 5.3 The Fundamental Theorem of Calculus 5.4 Indefinite Integralsand theNetChange Theorem 5.5 The Substitution Rule
	Applications of Integration	6.1 Areas betweenCurves 6.2 Volumes 6.3 Volumes by Cylindrical Shells 6.5 Average Value ofa Function
	Techniques of Integration	7.1 Integration byParts 7.2 Trigonometric Integrals 7.3 Trigonometric Substitution 7.4 Integration ofRational FunctionsBy PartialFractions 7.7 Approximate Integration 7.8 Improper Integrals
	Further Applications of Integration Parametric Equations	8.1 Arc Length 8.2 Area of a Surfaceof Revolution
	Parametric Equations and Polar Coordinates	10.1 Curves Definedby ParametricEquations 10.2 Calculus with Parametric Curves

聯絡資訊

開課學校連絡窗口	
姓名、職稱	林宜萱／技術專員
連絡電話	03-5712121#52527
電子信箱	ivylin@nctu.edu.tw
開課學系連絡窗口	
姓名、職稱	宋雅鈴／助理
連絡電話	03-5712121#56414
電子信箱	calculus@math.nctu.edu.tw
授課教師連絡方式	
姓名、職稱	余啟哲／助理教授
連絡電話	03-5712121#56413
電子信箱	ycj@math.nctu.edu.tw

課程 / 認證考試連結

網站：www.ewant.org（課程代號要開課後才會公告）

備註