

# 南臺科技大學 107 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	30D10002
課程中文名稱	微積分(一)
課程英文名稱	Calculus (I)
學分數	3.0
必選修	必修
開課班級	四技系統一甲
任課教師	傅俊結
上課教室(時間)	週四第 7 節(W0603) 週四第 8 節(W0603) 週四第 9 節(W0603)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	微積分是工程科學裡最重要的基礎課程之一。它在電子、電機、機械、生物等領域中已有非常廣泛的應用，亦是專業科目(如工程數學)的先修課程。本課程是一學年的科目，分上、下學期。上學期內容為基本函數介紹及單變數函數的極限、連續、微分、積分、積分技巧與應用。
先修科目或預備能力	邏輯、數、多項式、指數對數三角函數
課程學習目標與核心能力之對應	<p>※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標</p> <p>-----</p> <p>1.使學生了解微分、積分之基礎觀念與意義，並學習其解法技巧與其應用。 , --, 1 專業技能</p> <p>2.使學生能充分掌握微積分這項數學工具，學習分析問題與解決問題的能力。 , --, 2 工程實務</p> <p>3.使學生能使用 Matlab 等軟體求解複雜的微積分問題 , --, 3 資訊能力</p> <p>4.建立分析基礎與培養邏輯推理能力。 , --, 7 系統整合</p>
中文課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 預備數學</li> <li>2. 極限與連續</li> <li>3. 導數</li> <li>4. 指數 對數及三角函數導數</li> <li>5. 導數的應用</li> <li>6. 定積分</li> <li>7. 積分技巧</li> </ol>

英/日文課程大綱	1. Prerequisites for Calculus 2. Limits and Continuity. 3. Derivatives. 4. Exp.&Log Function & Trigo Function Derivatives 5. Applications of Derivatives. 6. The Definite Integral. 7. Techniques of Integration
課程進度表	第一週 預備知識: 函數定義及其圖形,基本函數, 第二週 反函數,指數函數與對數函數, 第三週 三角函數及反三角函數,雙曲函數及反雙曲函數 第四週 極限定義,單邊極限,極限的基本性質 第五週 無窮極限及在無窮遠處的極限,連續函數,極限的嚴格定義 第六週 導數的定義,基本的微分運算 第七週 連鎖律,反函數與隱函數的導函數,指數與對數函數的導函數 第八週 三角、反三角、雙曲與反雙曲函數的導函數,高階導函數 第九週 期中考 第十週 函數的極值與均值定理,函數的遞增遞減與一階導數檢定法 第十一週 函數的凹性與二階導數檢定法,圖形的描繪 第十二週 導數在物理上的應用,極值的應用問題,微分與微分近似值 第十三週 羅必達法則,牛頓法 第十四週 黎曼和,定積分 第十五週 微積分基本定理,不定積分,函數曲線所圍的面積 第十六週 代換積分法,指數與對數函數的積分 第十七週 三角、反三角、雙曲及反雙曲函數的積分,分部積分法 第十八週 期末考
教學方式與評量方法	※課程學習目標，教學方式，評量方式 ----- 使學生了解微分、積分之基礎觀念與意義，並學習其解法技巧與其應用。 ， 課堂講授，筆試筆試筆試 使學生能充分掌握微積分這項數學工具，學習分析問題與解決問題的能力。 ， 課堂講授，筆試筆試筆試 使學生能使用 Mathlab 等軟體求解複雜的微積分問題，課堂講授，筆試筆試筆試 建立分析基礎與培養邏輯推理能力。 ， 課堂講授，筆試筆試筆試
指定用書	書名：微積分 作者：張勝麟等 書局：復文書局 年份：2014

	ISBN： 版本：
參考書籍	
教學軟體	
課程規範	會點名 點名一次不到平時成績扣五分