

## 南臺科技大學 107 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	G0D00602
課程中文名稱	微積分(二)
課程英文名稱	Calculus (II)
學分數	3.0
必選修	必修
開課班級	四技資工一乙
任課教師	張勝麟
上課教室(時間)	週一第 5 節(W0609) 週一第 6 節(W0609) 週一第 7 節(W0609)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	台語
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。下學期內容為積分、L' Hopital rule、瑕積分、向量空間、無窮級數、偏微分及重積分等。
先修科目或預備能力	最好預備有函數微分的能力
課程學習目標與核心能力之對應	※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 ----- 1.1.能了解微積分基本觀念與演算的能力。 ，--，1 工程知識 2.2.能應用微積分的技巧到專業領域。 ，--，3 實務能力 3.3.能具備思考、分析及處理工程問題之能力。 ，--，4 規劃整合 4.4.能設計程式語言處理微積分問題。 ，--，2 資訊能力 5.5.能熟悉及描述微積分的專業語言。 ，--，5 表達溝通
中文課程大綱	1. 定積分 2. 積分技巧 3. 定積分的應用 4. L' Hopital rule 及瑕積分 5. 無窮級數 6. 向量空間 7. 偏導數 8. 多重積分
英/日文課程大綱	1. The Definite Integral. 2. Techniques of Integration 3. Applications of the

	Definite Integral 4. L'Hopital rule and Improper Integral 5. Infinite Series 6. Vector Space 7. Partial Derivatives 8. Multiple Integrals
課程進度表	<p>第一週 導數的應用</p> <p>第二週 黎曼和、定積分、積分基本定理、不定積分</p> <p>第三週 函數曲線所圍的面積、代換積分法</p> <p>第四週 指數與對數、三角、反三角、雙曲及反雙曲函數的積分</p> <p>第五週 分部積分法、三角函數的積分法、三角代換法</p> <p>第六週 有理函數積分法、瑕積分、數值積分</p> <p>第七週 極坐標及參數曲線所圍的面積、旋轉體的體積</p> <p>第八週 弧長、旋轉體側表面積</p> <p>第九週 期中考</p> <p>第十週 多變數函數、極限與連續、偏導數</p> <p>第十一週 連鎖律、全微分、近似值</p> <p>第十二週 梯度、方向導數、切平面、法線</p> <p>第十三週 多變數的極值</p> <p>第十四週 在矩形上的二重積分、疊積分、以極坐標求二重積分</p> <p>第十五週 三重積分、以柱面座標及球面座標求三重積分、多重積分之變數變換</p> <p>第十六週 無窮級數的和、收斂與發散、正項級數</p> <p>第十七週 交錯級數與絕對收斂、冪級數、泰勒級數及馬克勞林級數</p> <p>第十八週 期末考</p>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>1.能了解微積分基本觀念與演算的能力。 ，課堂講授，作業筆試筆試筆試</p> <p>2.能應用微積分的技巧到專業領域。 ，課堂講授，作業筆試筆試筆試</p> <p>3.能具備思考、分析及處理工程問題之能力。 ，課堂講授，作業筆試筆試筆試</p> <p>4.能設計程式語言處理微積分問題。 ，課堂講授實作演練，作業</p> <p>5.能熟悉及描述微積分的專業語言。 ，課堂講授，作業筆試筆試筆試</p>
指定用書	<p>書名：微積分</p> <p>作者：張勝麟等</p> <p>書局：復文書局</p> <p>年份：2013</p> <p>ISBN：978-986-6741-65-4</p> <p>版本：4</p>
參考書籍	Calculus, E. H. Johnston and J. C. Mathews, 東華書局

教學軟體	Latex, PowerPoint, Word
課程規範	<ol style="list-style-type: none"><li>1.平時上課會不定時小考及抽問，且每教完一個單元會有測驗，作為出席率及平時成績之考量，希望同學能把握每次的成績。</li><li>2.上課睡覺及滑手機的同學要扣平時成績。</li><li>3.平時考及即時測驗會用到手機登錄到學校 flip 系統作答。</li></ol>