

南臺科技大學 107 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	G0D00101
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	四技資工一甲
任課教師	張勝麟
上課教室(時間)	週一第 2 節(W0608) 週一第 3 節(W0608) 週一第 4 節(W0608)
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	介紹基本函數與單變數函數的極限,連續,微分與積分,及其相關技巧的應用.
先修科目或預備能力	
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.能了解微積分基本觀念與演算的能力。 ，--，1 工程知識</p> <p>2.能應用微積分的技巧到專業領域。 ，--，3 實務能力</p> <p>3.能具備思考、分析及處理工程問題之能力。 ，--，4 規劃整合</p> <p>4.能設計程式語言處理微積分問題。 ，--，2 資訊能力</p> <p>5.能熟悉及描述微積分的專業語言。 ，--，5 表達溝通</p>
中文課程大綱	<p>1.預備工作</p> <p>2.極限與連續</p> <p>3.導數</p> <p>4.導數的應用</p> <p>5.定積分</p> <p>6.積分技巧</p>

英/日文課程大綱	1.Prerequisites for Calculus 2.Limits and Continuity 3.Derivatives 4.Applications of Derivatives 5.The Definite Integral 6.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 ----- 能了解微積分基本觀念與演算的能力。 ，課堂講授，筆試筆試筆試實作 能應用微積分的技巧到專業領域。 ，課堂講授實作演練，作業筆試筆試 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 能設計程式語言處理微積分問題。，實作演練，作業 能熟悉及描述微積分的專業語言。，實作演練課堂講授，作業筆試筆試
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：978-986-6741-65-4 版本：4
參考書籍	Calculus, E. H. Johnston and J. C. Mathews, 東華書局

教學軟體	Matlab, PowerPoint, C++
課程規範	<ol style="list-style-type: none">1.上課嚴禁玩手機，違者每次扣學期成績 5%。2.平時上課會不定時既時小考及提問，作為出席率及平時成績之重要考量，希望同學能把握每次的成績。3.分組交作業及討論問題(占學期成績 10%以上)，每組 3-4 人，自行找組員。