

南臺科技大學 106 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(W0606) 週一第 3 節(W0606) 週一第 4 節(W0606)
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>1.1.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。 ,-- ,6 辨識構思 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。 ,-- ,9 外語能力</p>
中文課程大綱	1.預備工作 2.極限與連續 3.導數 4.導數的應用 5.定積分 6.積分技巧
英/日文課程大綱	1.Prerequisites for Calculus 2.Limits and Continuity

	<p>3.Derivatives</p> <p>4.Applications of Derivatives</p> <p>5.The Definite Integral</p> <p>6.Techniques of Integration</p>
課程進度表	<p>第一週 預備知識: 函數定義及其圖形,基本函數,</p> <p>第二週 反函數,指數函數與對數函數,</p> <p>第三週 三角函數及反三角函數,雙曲函數及反雙曲函數</p> <p>第四週 極限定義,單邊極限,極限的基本性質</p> <p>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</p> <p>第六週 導數的定義,基本的微分運算</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>第九週 期中考</p> <p>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</p> <p>第十一週 函數的凹性與二階導數檢定法,圖形的描繪</p> <p>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</p> <p>第十三週 羅必達法則,牛頓法</p> <p>第十四週 黎曼和,定積分</p> <p>第十五週 微積分基本定理,不定積分,函數曲線所圍的面積</p> <p>第十六週 代換積分法,指數與對數函數的積分</p> <p>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</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，筆試筆試筆試實作</p> <p>2.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</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</p> <p>4.能設計程式語言處理微積分問題。，實作演練，作業</p> <p>5.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</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：2014</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	Matlab, PowerPoint, C++
課程規範	<p>1.上課嚴禁玩手機，違者每次扣學期成績 5%。</p> <p>2.平時上課會不定時既時小考及提問(每次學期成績 1%)，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。</p>

- | | |
|--|---|
| | <p>3.每 2-3 周會有上機電腦測驗(夜間 6:00~8:00 施測，每次學期成績 5%)。</p> <p>4.分組交作業及討論問題(占學期成績 10%)，每組 3-4 人，自行找組員。</p> |
|--|---|