

**朝陽科技大學**  
**103學年度第1學期教學大綱**

當期課號	1608	中文科名	微積分(一)
授課教師	許世宗	開課單位	營建工程系
學分數	3	修課時數	3
		開課班級	日間部四年制1年級 B班
修習別	專業必修		
類別	一般課程		

本課程與系所培養學生核心能力關聯度	高度關聯	中高關聯	中度關聯	中低關聯	低度關聯
工程知識、科學或數學運用能力。	✓				
實驗設計、執行、分析及解釋數據能力。			✓		
營建工程實務操作及現代工具應用能力。			✓		
營建工程構件設計或流程規劃能力。					✓
專案管理(含經費規劃)、溝通協調、領域整合與團隊合作能力。				✓	
應用研究成果並發掘、分析複雜且整合性工程問題的能力。			✓		
營建工程技術與時事議題之終生學習能力。					✓
理解及應用專業倫理, 認知社會責任及尊重多元觀點。					✓

**本課程培養學生下列知識：**

此課程之主要目的在教導大一學生學習基本微積分的技巧。課程首先介紹生活上、工程實務上會運用微積分的時機，並引入何時可採一般數學方式來解析問題，何時則必須運用微積分來解析問題。課程重點涵蓋理論推導、基本題型、思考題型和工程實務應用題目之演算。主要授課主題包括：運用微積分所需之基本數學介紹、極限計算與相關性質、微分之演算、微分之應用與分析、積分的由來與計算。本課程透過推導、演算、問題解析和課後作業來增進學生思維、計算和解析之能力，進而使學生具有工程計算、分析與設計之能力。

- 1.了解微積分之應用時機
- 2.具有微積分推導、演算能力
- 3.增進思維之廣度與理解理論之能力
- 4.將生活上和工程上之實務問題轉換成計算過程之能力
- 5.具有問題計算與解析之能力

This course is designed to educate freshman students with basic calculating skill and understanding on calculus, and prepare for learning calculus (II), engineering mathematic, and mechanics. First of all, this course introduces the opportunity for applying calculus on life and engineering practice, what problems we may use mathematic to analysis, what problems we should use calculus. Main topics include precalculus review, preparation for calculus, limits and their properties, differentiation, applications of differentiation, and basic integration.

**每週授課主題**

- 第01週：課程簡介、微積分應用時機
- 第02週：極限定義與計算
- 第03週：極限解析技巧、連續與單邊極限
- 第04週：夾擠定理與無窮極限 第一次小考
- 第05週：基本微分法與改變率
- 第06週：函數相乘除之微分與三角函數微分
- 第07週：連鎖律
- 第08週：隱函數之微分
- 第09週：相對改變率之解析 期中考
- 第10週：極端值與臨界數
- 第11週：微分平均值定理，曲線的遞增、遞減
- 第12週：曲線的凹性、曲線描繪技巧
- 第13週：極大值與極小值的應用 第二次小考
- 第14週：牛頓法與誤差傳播
- 第15週：反導數與不定積分
- 第16週：面積計算、黎曼和與定積分
- 第17週：微積分第一、第二基本定理，替代積分
- 第18週：期末考

## 成績及評量方式

期末考：30%  
期中考：25%  
隨堂模擬測驗：30%  
作業及出席率：15%

## 證照、國家考試及競賽關係

本課程無證照、國家考試及競賽資料。

## 主要教材

1.Larson, R., Hostetler, R. P., and Edwards, B. H.,(教科書)(教科書)  
2.上課講義與投影片(iLMS數位學習系統)(教科書)

## 參考資料

本課程無參考資料!

## 建議先修課程

本課程無建議先修課程

## 教師資料

教師網頁：<http://www.cyut.edu.tw/~sthsu/>  
E-Mail：[sthsu@cyut.edu.tw](mailto:sthsu@cyut.edu.tw)  
Office Hour：  
星期一,第7~8節,地點:E-406;  
星期三,第7~8節,地點:E-406;  
分機:7011、4245

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。