國立台灣科技大學 114學年 第2學期　課程大綱

Spring 2026 NTUST Course Outline

授課教師：洪政煌

Instructor:Cheng-Huang Hun

課程名稱：微積分(下)

Course Title：Calculus (II)

2026/11/4

課程代號： MI161B001 Course Code 學分數： 3 Credits	必選修：必修/全學年 Required/Electve:Required/Full Yr. 先修課程： Prerequisites
節次教室： Time/Location	M3(TR-409-2) M4(TR-409-2) T3(TR-409-2) T4(TR-409-2)
專業核心能力： Core Professional Competencies	
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	"積分的概念 - 不定積分與定積分的基本概念 - 積分的幾何意義 基本積分法則 - 基本積分公式與性質 - 變數代換法 定積分的計算 - 牛頓-萊布尼茨公式 - 定積分的計算練習 定積分的應用（一） - 計算曲線下的面積 定積分的應用（二） - 計算旋轉體的體積 積分技巧（一） - 部分積分法 - 分式分解法 積分技巧（二） - 三角代換法與其他混合技巧 期中考試 無窮級數簡介 - 收斂性測試（如比值測試） - 幾何級數應用 應用積分解決幾何問題 - 曲線的弧長 - 旋轉曲面的面積 微分方程入門 - 一階微分方程解法（分離變數法） 多變量函數簡介 - 偏導數與梯度的應用 重積分的基本概念 - 雙重積分與體積計算 重積分的應用 - 極座標下的積分 學期回顧與補充 期末考試" Calculus has widespread applications in science and engineering. It is the fundamental and core mathematics tool for students. I will include the study of limits, derivatives, integrals, and infinite series in one year course.

課程大綱： Outline of Lectures	"積分的概念 - 不定積分與定積分的基本概念 - 積分的幾何意義 基本積分法則 - 基本積分公式與性質 - 變數代換法 定積分的計算 - 牛頓-萊布尼茨公式 - 定積分的計算練習 定積分的應用（一） - 計算曲線下的面積 定積分的應用（二） - 計算旋轉體的體積 積分技巧（一） - 部分積分法 - 分式分解法 積分技巧（二） - 三角代換法與其他混合技巧 期中考試 無窮級數簡介 - 收斂性測試（如比值測試） - 幾何級數應用 應用積分解決幾何問題 - 曲線的弧長 - 旋轉曲面的面積 微分方程入門 - 一階微分方程解法（分離變數法） 多變量函數簡介 - 偏導數與梯度的應用 重積分的基本概念 - 雙重積分與體積計算 重積分的應用 - 極座標下的積分 學期回顧與補充 期末考試" Calculus has widespread applications in science and engineering. It is the fundamental and core mathematics tool for students. I will include the study of limits, derivatives, integrals, and infinite series in one year course.
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：75% 分組討論 Group discussion：0% 案例研討 Case study：0% 操做練習 Practical exercises：25% 講授 Lecture：%
教科書： Textbooks	Edwin "JED" Herman and Gilbert Strang, "Calculus Volume 2". (OpenStax) Download it for free at https://openstax.org/details/books/calculus-volume-2.
參考書目： References	Any book related to Calculus.
修課須知： Notice	對於以上內容或修課要求，授課老師可依實際修課情況加以修改。 1. Moodle 2. Teaching Assistant: to be announced later. 3. Tutoring session: Tuesday 4.
評量方式： Grading	1. Class participation 5% 2. Homework (quiz in class) 20% 3. Midterm exam 35% 4. Final exam 40%
備註說明： Notes	