課程詳細資訊

年度	114	授課方式	實體授課
大學院校名稱	國立臺灣師範大學	系所名稱	數學系
課程領域	微積分課程	課程編號	MAU0180
課程中文名稱	微積分乙（一）	課程英文名稱	Calculus B (I)
授課教師	黃侑仁	課程學分	3
課程學分費(單一學分費)	0元 , 總學分費 : 0元	非本校學生課程學分費(單一學分費)	1390元 , 總學分費 : 4170元
其他費用	0		
授課地點	國立臺灣師範大學公館校區理學院大樓E102教室		
開放修課人數上限	50	最低修課人數門檻	16
非本校生修課人數上限	5	高中生修課人數上限	0
授課起日	20250722	授課訖日	20250815
實體上課時間	星期二 Tuesday 09:10-12:10 星期三 Wednesday 09:10-12:10 星期四 Thursday 09:10-12:10 星期五 Friday 09:10-12:10		
成績呈現方式	等第制	成績結果說明	A+ A A- B+ B B- C+ C C- D E F X
使用開課學校自建的報名系統	否		

課程概述

微積分技巧為主，數學理論為輔，讓學生瞭解學習微積分可以迎刃而解許多初等數學束手無策的問題，並能熟悉其計算方法，俾使有助於學生在不同學科領域上的學習與運用。

課程目標

1. 增進數學分析基本概念的理解

2. 增進邏輯推理與歸納的能力

3. 增進數學思維與批判性思考的能力

4. 增進專業知識及追求真理的態度

課程要求

以上課講授為主，並輔以習題研討。

▌指定閱讀

教科書：

1. J. Hass, C. Heil, P. Bogacki, M. Weir , and G. Thomas : University Calculus , early transcendentals

參考書目：

2. R. Larson and B.H. Edward : Calculus

3. S. Salas, E. Hille, and G. Etgen : Calculus, one and several variables

4. Stewart, Calculus, early transcendentals

5. G. Thomas, Calculus

▌評量方式 (修課證明)

期中考40%、期末考40%、其他20%

▌評量方式 (課程認證考試)

▌課程大綱

一、極限與連續

(1) 函數極限的定義及運算性質 (函數的挾擠定理)

(2) 連續函數的定義及基本性質

(3) 中間值定理、最大最小值定理

二、單變數函數的微分及其應用

(1) 導數與導函數的意義及其求法

(2) 微分公式、鏈鎖法則 (隱微分法、均值定理)

(3) 導數的應用---求切線斜率、變化率、函數的極值及繪圖 (函數的遞增、遞減、圖形的漸近線、凹性)

(4) 指數、對數與三角函數的微分

(5) L＇Hospital法則

三、單變數函數的積分及其應用

(1) 不定積分的意義及其計算技巧 (分部積分法、變數代換法、分項分式法)

(2) 定積分的意義及其基本性質 (Riemann和、連續函數的可積分性)

(3) 微積分基本定理

(4) 指數、對數與三角函數的積分

(5) 積分的均值定理

(6) 瑕積分

(7) 定積分的應用 (兩曲線間的面積、旋轉體體積、弧長)

▌ 聯絡資訊

學校承辦人：

系所承辦人：李君柔 行政專員 (02-7749-6600、emily491@ntnu.edu.tw)

教師：黃侑仁 助理教授 (02-7749-6582、hanyouzin@ntnu.edu.tw)

▌ 課程 / 認證考試連結

▌ 備註

本校數學系新生修習本課程不予抵免微積分甲（一）學分。