

課程簡介 Course Introduction

開課班級 Department	電機工程學系
授課方式 Instructional Method	課堂教學、中文
課程代號 Course Reference Number	182063
課程名稱(中文) Course Title (Chinese)	微積分(二)
課程名稱(英文) Course Title (English)	Calculus(II)
學分數/時數 Credit Hours	3 / 3
必(選)修 Requirement / Elective Course	必修
授課老師 Instructor	許志維

課程目標 Learning Objectives

介紹微積分的基礎理論與應用，並熟悉微積分的計算技巧，認識微積分在工程上的重要性，使學生在學習完本課程後，能進入專業領域的問題，銜接未來的專業進階課程。

先修（前置）課程 Prerequisite

微積分(一): 極限的觀念、導函數、微分法則、積分法則、微積分計算技巧

課程大綱 Course Syllabus

週次 Week	課程單元大綱 Unit	教學方式 Instructional Method/Style/Teaching Style	參考資料或相關作業 References or Related Materials	評量方式 Grading
1	複習積分的技巧	一步一步講解清楚，並以 互動式教學啟發學生思 考。		上課討論抽問。
2	第 2-4 週 無窮級數- 1. 了解序列、級數的定義，級數的收斂定理、power series、泰式、馬式級數與二項式級數。 2. 了解如何將函數表示成 power series 以進行 term-by-term 微分與積分，建立未來解決實際工程問題之基礎。	一步一步講解清楚，並以 互動式教學啟發學生思 考。		小考及/或作業、上課抽問。
5	第 5-8 週 偏微分- 了解多變數函數的微分及其應用。	一步一步講解清楚，並以 互動式教學啟發學生思 考。		小考及/或作業、上課抽問。
9	期中考試- 藉由期中考試了解學生的學習成效、授課方式與內容的接受度。	自行研發涵蓋前面八週授課內容之試題。		筆試

	同時可作為後半學期教學方式與內容之適應性調整。		
10	第 10-11 週 參數方程式與極座標- 了解 conics (圓錐曲線論)以及利用參數方程式、極座標表示曲線及其微分與積分。	一步一步講解清楚，並以互動式教學啟發學生思考。	小考及/或作業、上課抽問。
12	第 12-15 週 多重積分- 了解向量函數、多變數函數與多重積分之相關理論、方法與應用。	一步一步講解清楚，並以互動式教學啟發學生思考。	小考及/或作業、上課抽問。
16	第 16-17 週 向量分析- 了解向量場與線積分等基本理論與應用。	一步一步講解清楚，並以互動式教學啟發學生思考。	小考及/或作業、上課抽問。
18	期末考試- 藉由期末考試評量學生的學習成效、授課方式與內容的接受度。同時可作為未來教學方式與內容之調整，以不斷提升教學成效。	自行研發涵蓋前面八週授課內容之試題。	筆試

單一課程對應校能力指標程度

The Degree to Which Single Course Corresponds to School Competence

編號 No.	校核心能力 School Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
1	道德力 (Morality)	3
2	自學力 (Self-learning)	4
3	創造力 (Creativity)	3
4	溝通力 (Communication)	2
5	就業力 (Employability)	3

單一課程對應系能力指標程度

The Degree to Which Single Course Corresponds to Department Competence

代碼 No.	類別 Category	系核心能力 Department Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
01	系所	運用數理、邏輯及基本電機之能力	4
02	系所	熟悉電機軟硬體專業技術之能力	3
03	系所	獨立思考、主動求知與研究創新之能力	3
04	系所	培養實作與分析實驗成果之能力	2
05	系所	理解社會責任與學術倫理之能力	2

06	系所	有效溝通表達與團隊合作之能力	2
07	系所	中英文語文及寫作之能力	3
08	系所	資訊蒐集、分析及彙整之能力	3

單一課程對應院能力指標程度

The Degree to Which Single Course Corresponds to College Competence

編號 No.	院核心能力 College Core Competencies	符合程度 Degree of conformity
1	語文能力	3
2	溝通與合作能力	2
3	創新與實踐能力	3
4	專業知能	4

教科書或參考用書(備註) Textbooks or Reference Books(Remarks)

Textbook: Essential Calculus, 2nd Edition, James Stewart, Thomson Brooks/Cole Pub Co.(滄海圖書代理, ISBN-10:1-133-49256-8) References: Essential Calculus- Early Transcendental Functions, Ron Larson, Robert Hostetler, and Bruce H. Edwards, Houghton Mifflin Company.

教學方法 Teaching Method

教學方法 Teaching Method	百分比 Percentage
講述	80.0
討論	20.0
總和 Total	100.0

成績評量方式 Grading

評量方式 Grading	百分比 Percentage
小考一、二	30.0
期中考	30.0
期末考	30.0
平時	10.0
總和 Total	100.0