

國立高雄科技大學
NATIONAL KAOHSIUNG
UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGY

授課大綱 Syllabus

部別：日間部四技

113學年度第2學期

列印日期：2025/02/11

中文課程名稱：微積分(二)

英文課程名稱：Calculus(II)

授課教師：高煥欽

開課班級：營建系一乙

學分：3.0

授課時數：3.0

合班班級：

實習時數：0.0

1. 中文教學目標(Chinese Teaching objectives)

課程旨在延續「微積分(一)」的內容，進一步探討積分的應用、多變數函數、向量微積分等主題，為後續工程數學及專業課程奠定數學基礎。

2. 英文教學目標(English Teaching objectives)

The course aims to build upon the content of "Calculus I," further exploring applications of integration, multivariable functions, and vector calculus. It lays a mathematical foundation for advanced engineering mathematics and specialized courses.

3. 中文教學綱要(Chinese CourseDescription)

本課程接續上學期所教授的基本微分觀念，接著進一步的說明積分的原理與應用，最後說明積分的技巧。

4. 英文教學綱要(English CourseDescription)

This course continues from the fundamental differentiation concepts taught in the previous semester, further explaining the principles and applications of integration, and finally introducing integration techniques.

5. 中文核心能力

核心能力名稱(中)	核心能力名稱(英)	核心能力百分比	備註
理解專業倫理及社會責任	Understanding in professional ethics and social responsibility.		建立學生專業道德倫理之基本素養，防止人為災害之發生，並讓學生認識「工程」之複雜性及工程師之職責及其對社會大眾的影響。
計劃管理、溝通與團隊合作的能力	Capability in project management, communication, and team work.		教導學生專案時程規劃與控制之觀念與技術，包含各種工程進度表之製作、學習如何控制時程與成本、及工程相關法令規章等。運用學生實務專題製作，發揮所學並培養團隊溝通合作之能力。
運用數學、科學及工程知識以發掘、分析及處理問題的能力	Capability in applications of mathematics, science, and engineering knowledge for exploration, analysis, and problems-solving.	20	培養數學應用及邏輯分析的能力，以銜接營建工程相關力學專業課程，並厚植日後善用數學方法及電腦操作去理解、模擬及解析工程實務遇到之問題。如：工程數學、統計學、計算機概論、計算機程式與應用等課程。
執行實驗及分析的能力	Capability in conducting experiments and data analysis.	20	訓練學生實作能力，著重儀器操作之正確性與熟悉度。在數據的整理以及報告的撰寫訓練上，要求所有學生有獨立分析處理的能力，以期訓練學生手腦並用，於營建工程實務中發揮所學。

具設計營建工程系統、元件或流程的能力	Capability in design construction engineering systems, components, and procedures.	20	引導學生對「營建工程」專業領域的了解，釐清各技術領域的重點及相關工程的特性與技術之關聯性，並協助學生了解本系課程訓練的方向及在營建工程領域裡擬扮演之角色。如：「營建工程概論」課程。
持續學習以瞭解工程技術對環境、社會及全球影響的能力	Capability in continuing learning to realize impacts of engineering techniques on environment, society, and world.	20	培養學生人文素養，提升中外語文理解表達能力，奠定自學之基礎，以終身學習之態度，持續關懷大地、環境之變化，讓工程設計更符合時代潮流，提高人民生活福祉。
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	Capability of skills, techniques, and tools required in executing engineering practice.	20	建立學生對結構材料、大地土壤、營建管理、建築機電四大營建工程領域之元素及相關構件之專業知識，藉著對施工機具、施工法、工程經濟之統合介紹，使學生瞭解在不同的環境下，如何有效率的應用所學完成工程。

無英文核心能力資料。

7. 教科書

中文書名：微積分 英文書名：Calculus: Early Transcendentals 9/e Metric Version

中文作者：劉明昌、李聯旺、石金福 英文作者：James Stewart

1 中文出版社：全華圖書 英文出版社：Brooks/Cole

出版日期：2024年 06月 備註：

8. 參考書

中文書名：微積分 英文書名：

中文作者：劉明昌、李聯旺、石金福 英文作者：

1 中文出版社：全華圖書 英文出版社：

出版日期：2024年 06月 備註：

9. 教學進度表

週次或項目 Week or Items	中文授課內容 Chinese Course Content	英文授課內容 English Course Content	分配節次 Assigned Classes	備註 Note
1	課程介紹	Introduction	3	
2-6	積分的原理與應用	Principles and applications of integral	15	
7-8	常見的積分技巧	Often utilized integral techniques	6	
9	期中考	Midterm exam	3	
10-11	常見的積分技巧	Often utilized integral techniques	6	
12-14	數列與級數	Series and sequence	9	

15-17	多變數函數的微分與積分	Differentiation and integral of multiple variable function	9
18	期末考	Final Exam	1

10. 中文成績評定(Chinese Evaluation method)

出席及課堂表現30% 期中考25% 期末考25% 作業或隨堂測驗20%

11. 英文成績評定(English Evaluation method)

Attendance and class performance: 30% Midterm exam: 25% Final exam: 25% Assignments or quizzes: 20%

12. 中文課堂要求(Chinese Classroom requirements)

1. 出席與課堂參與:無故缺席將影響成績。 2. 課堂禮儀:尊重授課教師與同學，課堂中應保持安靜，避免影響他人學習。 3. 作業與測驗:按時繳交作業，未按時繳交可能會扣分。誠實應對測驗與考試，不得作弊。 4. 建議課前預習、課後複習，以提升學習成效。

13. 英文課堂要求(English Classroom requirements)

1.Attendance and Class Participation: Unexcused absences will affect the final grade. 2.Classroom Etiquette: Show respect to the instructor and classmates. Maintain silence in class to avoid disrupting others' learning. 3.Assignments and Tests: Submit assignments on time; late submissions may result in a grade deduction. Be honest in tests and exams; cheating is strictly prohibited. 4.Study Recommendations: It is recommended to preview before class and review after class to enhance learning effectiveness.

14. 本課程與SDGs相關項目(This course is relevant to these of SDGs as following_)

4. 優質教育(Quality Education);

「遵守智慧財產權」；「不得非法影印」！