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：鄧伊茹

Instructor:I-Ju Teng

課程名稱：微積分(下)

Course Title：Calculus (II)

2026/11/3

課程代號： CE162B006 Course Code 學分數： 4 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	R6(TR-515) R7(TR-515) T6(TR-515) T7(TR-515) T8(TR-515)
專業核心能力： Core Professional Competencies	
課程網址： Course Website	https://moodle2.ntust.edu.tw/course/view.php?id=17879
課程宗旨： Course Objectives	本課程旨在培養學生對多變量微積分與向量分析之整合理解，著重於三維空間中變化的數學描述與分析。課程涵蓋參數表示法、向量函數、偏導數、多重積分、數列與級數等核心內容，並強調其幾何意義與物理詮釋。 本課程亦強調數學工具於工程情境中的應用，包括空間變化分析、最佳化問題探討，以及數學模型的建構與評估。學生將學習批判性解讀計算結果，理解近似方法之適用範圍與限制，並掌握模型在實際情境中的合理性與邊界。 此外，本課程重視以英文清楚表達數學推理與分析過程，並引導學生善用數位工具與 AI 技術進行驗證與反思，培養獨立思考與自我修正能力。
課程大綱： Outline of Lectures	The Planned Course Topics (Tentative): Ch8 Further Applications of Integration Ch10 Parametric Equations and Polar Coordinates Ch11 Sequences, Series, and Power Series Ch12 Geometry of Space Ch14 Partial Derivatives Ch15 Multiple Integrals
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：70% 分組討論 Group discussion：10% 案例研討 Case study：10% 操做練習 Practical exercises：10% 講授 Lecture：教學策略/方法(Teaching Strategies/Methods): 1. 建構式對齊：學習成果（ILOs）　教學活動　評量方式 2. 結構化與目標導向教學（BOPPPS 模式） 3. 概念理解與問題解決導向 4. 主動學習與學生參與 5. 語言支持與多元學習工具%
教科書： Textbooks	Calculus: Early Transcendentals, Metric Edition, 9th Edition, by James Stewart, Daniel K. Clegg, Saleem Watson, Lothar Redlin, 2020 Cengage Learning.(ISBN: 9780357113516)(滄海書局, 周經理, 0932597262, thbook@tsanghai.com.tw)
參考書目： References	

	1.Calculus, 11th Edition (International Metric Version), Larson & Edwards (2018), Cengage Learning. 2.Thomas' Calculus: Early Transcendentals, 14th Edition (SI Units), Hass & Thomas & Weir (2020), Pearson. 3.The Calculus Story: A Mathematical Adventure, D. Acheson (2018) Oxford University Press. 4.Khan Academy－Calculus; 3Blue1Brown; Paul's Online Math Notes. 5.GeoGebra/Desmos; Wolfram Alpha/Symbolab. 6.MIT OCW; Open Yale Courses. 7.YouGlish/Natural Readers.
修課須知： Notice	1. 創新教學方式：建構式對齊（Constructive Alignment）、BOPPPS 教學模式、主動學習與學生參與、語言支持與多元學習工具。 2. 本課程可能包含線上課程形式；未經允許請勿錄影或錄音。 3. 教師可能為教學精進目的進行錄影，並將尊重學生隱私。 4. 請定期查看 Moodle 與學校信箱以掌握最新公告。 5. 本課程所有教材（包含投影片、檔案、影片及平台資源等）僅供修習本課程之同學學習使用。未經老師同意或授權，請勿自行分享、複製、轉傳他人，或上傳至任何公開或私人平台。
評量方式： Grading	1.系上共同會考：期中考 35% ＋ 期末考 35%。 2.小考、學習檢核，以及參與與合作（出席、課堂參與、值日生、Pre-TA 問題提交及其他課程相關活動）:30%。
備註說明： Notes	1.禁止作弊、抄襲或不尊重行為；請尊重師生並遵守校規與課程規定。2.作業需準時繳交，逾期可能扣分或不予受理。3.小組合作：每位成員必須參與；合作品質影響成績，避免「搭便車」。4.小考或考試缺席/遲到不補考（除非有正式證明），若可請事先告知老師。5.準時到課，手機靜音，避免分心，專注於課堂學習。