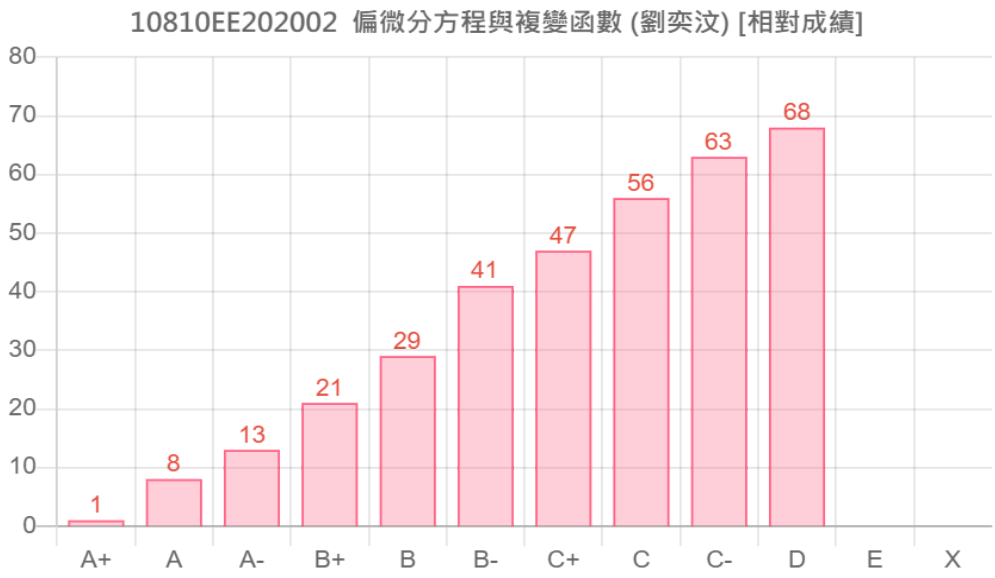

課程資訊 (Course Information)					
科號 Course Number	10910EE 202002	學分 Credit	3	人數限制 Class Size	70
中文名稱 Course Title	偏微分方程與複變函數				
英文名稱 Course English Title	Partial Differential Equations and Complex Variables				
任課教師 Instructor	劉奕汶(LIU, YI-WEN) *more information*				
上課時間 Time	T5T6R5R6	上課教室 Room	DELTA台達217		

提醒您：請遵守智慧財產權，勿使用非法影印教科書
Please respect the intellectual property rights, do not use illegal copies of textbooks.

此科目對應之系所課程規畫所欲培養之核心能力 Core capability to be cultivated by this course	■ 豐富的數學、物理、科學與工程知識，以及實際運用的能力 (90%) An ability to learn profound knowledge in mathematics, physics, and science, as well as to apply the knowledge to engineering problems. (90%) □ 設計實驗、執行實驗、分析數據及歸納結果的能力 An ability to design and conduct experiments, as well as to analyze data and interpret results. ■ 執行電機工程實務所需理論、方法、技術及使用相關軟硬體工具之能力 (5%) An ability to use the theories, methods, techniques, and related necessary software/hardware tools for electrical engineering practice. (5%) □ 電機工程系統、模組、元件或製程之設計能力 An ability to design electrical engineering systems, modules, components, or processes. □ 團隊合作所需之組織、溝通及協調的能力 An ability to organize, communicate, and coordinate for teamwork. ■ 發掘問題、分析問題及處理問題的能力 (5%) An ability to identify, analyze, and solve problems. (5%) □ 掌握科技趨勢，並了解科技對人類、環境、社會及全球的影響 An awareness of the technology trends and their human/environmental/social/global impacts. □ 理解專業倫理及社會責任 An understanding of professional ethics and social responsibilities. □ 專業的外語能力及與國際社群互動的能力 An ability to communicate professionally in a foreign language, as well as to interact with international communities.

課程簡述 (Brief course description)

本課程銜接常微分方程，涵蓋偏微分方程及複變數函數兩者，提供修習其他工程或物理學科所需之數學基礎。修完本科目可對偏微分方程之 物理意義、基本解法與複變函數之理論、應用等有一概括性之認識，有助於修習電磁學、近代物理、控制系統、電力工程等課程。本科目需 具有大一微積分、常微分方程(Ordinary Differential Equations)及傅氏/拉氏(Fourier/Laplace)變換之基礎。

課程大綱 (Syllabus)

Course keywords:
e, pi, i, z, sine, cosine

本課程為電機系必修科目，預計將有60%時間教授偏微分方程，40%複變函數.

指定用書：
M. Greenberg, Advanced Engineering Mathematics, 2e. (Pearson New International Edition) 2014
代理商：滄海圖書

教學進度：

本學期會教授該課本 Part IV: Fourier Methods and PDE 與 Part V: Complex Variable Theory. 同學如果手邊有 Kreyszig 課本的話，對應內容在Kreyszig Chap 12-16 左右。分別主題如下：

1. Fourier methods
2. Diffusion (heat) equations
3. Wave equations
4. Laplace equation: different coordinate systems

5. 複變函數簡介：解析函數(Analytic functions)、Cauchy-Riemann 方程組
6. Conformal mapping (briefly).
7. 複變函數之路徑積分、Cauchy 積分定理
8. Taylor 級數、Laurent 級數、留數(Residue)積分法

教學方式：板書為主。鼓勵養成動手整理筆記的習慣。不鼓勵以手機拍照方式取代。
[因應covid-19疫情: 本課程有改成同步或非同步遠距教學的規劃，請密切留意後續公布]

成績考核：三次大考 + 作業

網址：本課程公告將透過elearn 系統