

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	182037
課程名稱(中文) Course Title (Chinese)	複變函數
課程名稱(英文) Course Title (English)	Complex analysis
學分數/時數 Credit Hours	3 / 3
必(選)修 Requirement / Elective Course	選修
授課老師 Instructor	陳居毓

課程目標 Learning Objectives

- (1) 學習如何應用複變數函數之理論來解決科學及工程上之問題。
- (2) 學習複變數函數之微分、積分及級數
- (3) 學習保角變換及其相關應用
- (4) 學習複變數函數演算過程及其應用

先修（前置）課程 Prerequisite

Calculus

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	複變函數介紹	課堂講授		
2	分支點及分支線的概念 (1)	課堂講授		
3	分支點及分支線的概念 (2)	課堂講授		
4	複變函數之微分	課堂講授		
5	複變函數之解析函數	課堂講授		
6	複變函數之積分	課堂講授		
7	Cauchy 氏定理及推論	課堂講授		
8	Cauchy 氏之積分公式	課堂講授		
9	期中考(1)	2-hours paper test		
10	複數之序列、無窮級數及 冪級數	課堂講授		
11	Taylor 級數及 Laurent 級 數	課堂講授		
12	殘數定理及應用	課堂講授		
13	複數函數之圍線積分	課堂講授		

14	複數函數之圍線積分之 相關應用	課堂講授
15	期中考(2)	2-hours paper test
16	保形映像及數種基本映 像	課堂講授
17	特殊函數之映像	課堂講授
18	Final Exam.	2-hours paper test

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)	5
3	創造力 (Creativity)	4
4	溝通力 (Communication)	3
5	就業力 (Employability)	4

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	5
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	4
04	系所	培養實作與分析實驗成果之能力	4
05	系所	理解社會責任與學術倫理之能力	3
06	系所	有效溝通表達與團隊合作之能力	3
07	系所	中英文語文及寫作之能力	2
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	3
3	創新與實踐能力	4
4	專業知能	5

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

(一) 主要讀本：

自編教材

(二) 參考書目：

(1) Dennis G. Zill, Patrick Shanahan A First Course in Complex Analysis with Applications, Second Edition. Jones & Bartlett, 2009

(2) Erwin Kreyszig, Advanced Engineering Mathematics, 8th ed. Wiley, 1999

成績評量方式(舊版) Grading

期中考(1) 20%

期中考(2) 30%

期末考 40%

上課出席率 10%