

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	182069
課程名稱(中文) Course Title (Chinese)	電磁學(一)
課程名稱(英文) Course Title (English)	Electromagnetics (I)
學分數/時數 Credit Hours	3 / 3
必(選)修 Requirement / Elective Course	必修
授課老師 Instructor	王健仁

課程目標 Learning Objectives

藉由課程內容教授與題目演練，使同學熟悉靜態電場現象與理論，培養同學具有問題分析與解決能力。

先修（前置）課程 Prerequisite

微積分、普通物理

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	Introduction to Electromagnetics			
2	Vector Concepts, Products of Vectors			
3	Orthogonal Coordinate Systems, Integrals Containing Vector Functions			
4	Gradient, Divergence, Divergence theorem			
5	Curl, Stokes's Theorem, Two Null Identities			
6	Fundamental Postulates and their Proofs			
7	Exam (I), Coulomb's Law			
8	Gauss's Law and Applications			

9	Electrical Potential, Conductors in Static Electric Field
10	Dielectrics in Static Electric Field, Electric Flux Density
11	Dielectric Constant, Boundary Conditions, Capacitance
12	Capacitance and Capacitor, Electrostatic Energy
13	Poisson's and Laplace's Equations, Uniqueness
14	Exam (II), Review of Chapter 3
15	Method of Images
16	Method of Images, Boundary-Value Problems
17	Boundary-Value Problems, Review of Chapter 4
18	Exam (III)

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)	1
2	自學力 (Self-learning)	3
3	創造力 (Creativity)	2
4	溝通力 (Communication)	2
5	就業力 (Employability)	2

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	1
03	系所	獨立思考、主動求知與研究創新之能力	2
04	系所	培養實作與分析實驗成果之能力	1
05	系所	理解社會責任與學術倫理之能力	1
06	系所	有效溝通表達與團隊合作之能力	1
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	2

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	2
4	專業知能	4

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

Field and Waves Electromagnetics, D. K. Cheng

教學方法 Teaching Method

教學方法 Teaching Method	百分比 Percentage
講述	80.0
問題導向學習	20.0
總和 Total	100.0

成績評量方式 Grading

評量方式 Grading	百分比 Percentage
隨堂考	30.0
期中考	40.0
期末考	30.0
總和 Total	100.0