

電磁學-課程大綱

(09610 EE 214000, Electromagnetics)

一、課程說明(Course Description)

本課程為電機系核心課程之一，旨在介紹並以嚴謹之數學模型分析靜電、靜電流、靜磁、電磁交互作用，並最終引導出足以解釋所有電磁現象的馬克士威方程組(Maxwell's equations)。本課程可銜接電磁波，對修習和研究光電子學、微波工程、高頻電路設計、固態電子元件設計至關重要。本課程所需要的背景知識為：微積分(一二)、向量分析、普通物理(一二)、傅立葉轉換。

二、教科書(Text Books)

David K. Cheng, *Field and Wave Electromagnetics*, Addison Wesley, 1989.

三、參考書籍(References)

自編講義(Lecture notes)

四、教學方式(Teaching Method)

課堂講授(Lectures in English)

五、教學進度(Syllabus)

1. Vector analysis (2 weeks)
2. Electrostatics (5 weeks)
3. Static electric currents (1 week)
4. Magnetostatics (4 weeks)
5. Time-varying fields and Maxwell's equations (3 weeks)
6. Plane waves (if time is permitted)

六、成績考核(Evaluation)

期中考(30%)，期末考(30%)，作業(20%)，隨堂小考(20%)

七、可連結之網頁位址

<http://www.ee.nthu.edu.tw/~sdyang/Courses/EM.htm>