



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級：四生機二A

授課老師：黃屏瓚

學分數：3

#### 課程大綱：

本課程的主要內容為各種電路的特性分析，直流電路與交流電路為最主要目標磁學及其應用亦為探討之對象。討論各種電路系統所包括的元件及迴路，並以電路圖表示各電路之關係。使學生對電學原理有基本認識。實習課程內容包括：三用電錶之認識及應用；交直流電壓測試；電阻及歐姆定律

串並聯電路及克希荷夫定律；重疊原理；直流功率及最大功率輸出測試；RLC串聯諧振；RLC並聯諧振；LC濾波實習；變壓器特性實習；熱敏電阻及熱控電路；示波器的認識；整流實習；馬達轉速與輸出功率；發電機之認識；基礎供電設計。

#### outline:

The theme of this course is the analysis of electric circuits. Especially D.C-circuits and A.C-circuits. The theory of magnetism and its application will be also discussed. The various components and interconnection of an electrical system comprise what is described as an electric circuit, and a circuit diagram is a graphic representation of an electric circuit. It provides the basic concept of electric circuits. The laboratory main topics of this course includes: Use of meters (AV) ; DC. AC.

Voltage ; Resistor and Ohm ' s Law ; Serial and Parallel circuit and Kirchhoff ' s law ; Super position theory ; DC power testing and maximum power output testing ; RLC in Series (resonance) ; RLC in parallel ; .LC pass-filter testing ; Characteristics of Transformer Testing ; Thermal Resistor and Thermo-control circuit testing ; Oscilloscope Training; AC-DC Testing ; Speed and power of a motor ; Generator ; Fundamental Design of Transmission and Distribution system.

#### 教學型態:

課堂教學+實習 (校內、校外)

#### 成績考核方式:

平時成績:30%

期中考:30%

期末考:40%

其它:作業、實習實作、小考  
%

#### 本科目教學目標:

科學與工程：具有科學及工程知識，能運用邏輯分析與實證的能力。實務：

明瞭生物產業發展方向與所需機電工程實務設計技能。終身學習：能自我定位與持續學習。

人文、倫理：具有道德倫理、科技法律、人性關懷及奉獻社會的基本認知。國際觀、溝通：

培養具有與國際接軌的工程能力。

#### 參考書目:

1). 電路學 (第三版) ; 作者:賴柏洲; 出版社：全華；ISBN：9786263284494 2). 電機工程學；作者：蘇武昌 等人；出版社：高立圖書；ISBN：9789863781691 3). Introduction to Electric Circuits, 9th Edition ; By James A. Svoboda, Richard C. Dorf ; ISBN：9781118477502



## 課程進度表：

| 週次   | 起訖月日        | 授課單元(內容)      | 備註                                                          |
|------|-------------|---------------|-------------------------------------------------------------|
| 第1週  | 9.09~9.16   | 課程說明簡介與基本概念   | 8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日    |
| 第2週  | 9.16~9.23   | 電阻器與直流電阻電路    |                                                             |
| 第3週  | 9.23~9.30   | 電阻器與直流電阻電路    | 28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假                              |
| 第4週  | 9.30~10.07  | 電阻電路定理        | 29日成績優異提前畢業者提出申請截止日                                         |
| 第5週  | 10.07~10.14 | 電阻電路定理        | 6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)                                  |
| 第6週  | 10.14~10.21 | 直流電阻電路分析      | 14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗                               |
| 第7週  | 10.21~10.28 | 直流電阻電路分析      | 24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。                               |
| 第8週  | 10.28~11.04 | 直流電阻電路分析      | 30日校課程委員會                                                   |
| 第9週  | 11.04~11.11 | 期中            | 3~9日期中考試                                                    |
| 第10週 | 11.11~11.18 | 直流電阻電路分析電容    | 13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日                                    |
| 第11週 | 11.18~11.25 | 電容器與電感器       |                                                             |
| 第12週 | 11.25~12.02 | 電容器與電感器；      | 24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班 |
| 第13週 | 12.02~12.09 | 一階電路：RC與RL電路  |                                                             |
| 第14週 | 12.09~12.16 | 一階電路：RC與RL電路； | 12日申請停修課程截止日                                                |
| 第15週 | 12.16~12.23 | 二階電路：RLC電路；   |                                                             |
| 第16週 | 12.23~12.30 | 二階電路：RLC電路    | 22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)                                        |
| 第17週 | 12.30~1.06  | 複習-術科考試       | 1日(四)開國紀念日(放假)                                              |
| 第18週 | 1.06~1.13   | 期末            | 5~11日期末考試，10~11日學生退宿                                        |