

(科目コード : 9002120123JJ)

【改訂】第31版(2013-03-13)

【科目】電気回路特講

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修 【学期・単位数】前期・1単位

【対象学科・専攻】電子情報 3年

【担当教員】崔 雄

【授業目標】

抵抗・コンデンサ・コイルからなる直流回路と交流回路の取り扱い方や電気回路の電圧・電流分布を回路方程式や諸定理を用いて求める方法を習得し、電気・電子工学を履修するのに必要な基本的な能力を養うことを目標とする。

【教育方針・授業概要】

本科目の総授業時間数は22.5時間である。

以下の事項に関して学習する

- ・抵抗、コイル、コンデンサ素子における電圧と電流の関係を理解し、電気回路の計算に用いることができる。
- ・キルヒホッフの法則や重ねの理等の定理を理解し、電気回路の計算に用いることができる。
- ・瞬時値、フェーザ、複素数表示を理解し、これらを正弦波交流回路の計算に用いることができる。
- ・共振回路や結合回路等を計算できる。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：電気回路入門 大豆生田 利章：星雲社：978-4-434-15422-5

【備考】

1年の数学(三角関数・複素数・連立方程式)を理解していることが前提となる。

3年以降の電気回路・電子回路の基礎になる科目である。

【成績評価方法】

[前期]レポート：100%

【授業計画】(電気回路特講)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1回～4回	・電気回路の基礎概念 ・直流回路	電気回路と電流・電圧 ・電気回路の基礎素子 ・オームの法則と電圧降下 ・直流電源と内部抵抗 ・直並列回路	レポート1	
5回～8回	・直流回路網	キルヒホッフの法則 ・枝電流法 ・鳳・テブナンの定理 ・重ね合せの理 ・閉路方程式	レポート2	
9回～12回	・正弦波交流とフェーザ ・交流回路	・複素数の表示形式と各種計算 ・フェーザ ・交流電源 ・インピーダンス・アドミタンスの合成	レポート3	
12回～15回	・周波数特性と共振	・周波数特性の表し方 ・共振	レポート4	