

(科目コード : 9002120123JJ)

【改訂】第19版(2015-03-13)

【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】

オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。
抵抗の直列接続と並列接続を説明できる。
キルヒホッフの法則を説明し、直流回路の計算に用いることができる
交流の電圧・電流を説明できる。
合成インピーダンスや分圧・分流の考え方を説明し、これらを交流回路の計算に用いることができる。
直列共振回路と並列共振回路を計算し、それらの周波数特性を説明できる。

【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。

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。

【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]期末試験：60%、レポート：40%

【達成目標】

	達成目標	割合	評価方法
1	直流回路と交流回路の取り扱い方や電気回路の電圧・電流が計算できる	50 %	期末試験で評価する
2	回路方程式や諸定理を用いて求める方法を理解する	50 %	期末試験で評価する

【本校の学習・教育目標】

(C) 技術的問題解決のための専門分野の基本的知識を身に付ける
各学科における専門科目を学習することにより、技術的課題を理解し対応できる

【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	