

(科目コード : 8304920003EE)

【改訂】第19版(2015-03-05)

【科目】電気回路演習

【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】電子メディア 3年

【担当教員】松本 敦

【授業目標】

前年度までの学習内容(電気基礎1, 2)が理解できる。
正弦波交流回路網の計算ができる。
回路網方程式を構成し、基礎的な回路の問題を解くことができる。
基本的回路の周波数特性や、フェーザ軌跡等について理解ができる。
相互誘導回路の問題や三相回路の問題等を解くことができる。

【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。最初に1, 2年生の「電気基礎」などで学習した部分の復習を行う。次に、並行して行われている「電気回路」の復習として、それぞれの項目について、例題を示して説明を加えるとともに演習問題を解かせることで、授業内容を実際の問題に適用し、解決を図れるようになる。

【教科書・教材・参考書等】

教科書:基礎からの交流理論:小郷 寛 原著、小亀 英己、石亀 篤司:電気学会
参考書:わかりやすい 電気基礎:高橋 寛、増田 英二:コロナ社
参考書:電気回路 :柴田 尚志:コロナ社
参考書:電気回路の基礎:西巻 正郎、森 武昭、荒井 俊彦:森北出版株式会社

【授業形式・視聴覚・機器等の活用】

座学・講義と演習の複合形式

【成績評価方法】

[前期]中間試験:30%,期末試験:30%,レポート:40%,中間・期末テスト,およびレポート(2回)で成績評価を行います。

【本校の学習・教育目標】

(B-2) 基礎工学科目の学習を通して、工学の基本を身に付ける

【授業計画】(電気回路演習)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1~2	電気基礎復習(直流)	直流回路(直流回路の計算、電流の各種作用)等		
3~5	電気基礎復習(交流)	交流回路(正弦波交流、交流回路の取り扱い方、電力、複素数とベクトル表示、記号法による取り扱い)	レポート	
6~7	交流回路網の計算	合成インピーダンス、キルヒホッフの法則、回路の諸定理		
8	中間テスト	前半の内容に関するテスト		
9~10	回路方程式	回路方程式の立て方と解き方、閉路電流法、節点電位法		
11~12	周波数特性とフェーザ軌跡	基本回路の周波数特性、共振回路、フェーザ軌跡等	レポート	
13~15	相互誘導回路、多相交流回路の初歩、回転磁界の初歩	相互誘導現象、相互誘導回路、等価回路、変圧器回路、多相交流回路の初歩、回転磁界の初歩など		