

(科目コード : 8500420003JJ)

【改訂】第19版(2015-03-03)

【科目】電気回路

【科目分類】専門科目 【選択・必修の別】必修

【学期・単位数】通年・2単位

【対象学科・専攻】電子情報 3年

【担当教員】前期:大墳 聡

後期:大墳 聡

【授業目標】

2年次で学習した電気回路の基本事項に基づき、応用的な話題をいくつか紹介する。

重ね合わせの理や鳳・テブナンの定理を理解し、電気回路の計算に用いることができる。

相互インダクタンスを理解し、変成器を含む交流回路の計算に用いることができる。

二端子対網の表現方法を理解し、交流回路の計算に用いることができるとともに定Kフィルタの原理・計算方法を説明できる。

三相交流の原理を理解し、三相交流回路の計算ができる。

【教育方針・授業概要】

交流回路特有の諸定理、電磁誘導結合、二端子対網、三相交流などについて基本事項を理解し、計算する能力を身につける。

【教科書・教材・参考書等】

2年時の電気回路と同じ教科書「電気回路入門 : 大豆生田 利章: 星雲社: 978-4-434-15422-5」を用いる

【メッセージ】

電気回路の中心は正弦波交流です。回路計算の基本は2年生のときに学びましたが、3年生の授業では、なぜ正弦波交流が使われるのかを理解するよう努めて下さい。

【成績評価方法】

[前期]中間試験: 40%, 期末試験: 40%, レポート: 20%

[後期]中間試験: 40%, 期末試験: 40%, レポート: 20%

【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)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
第1~2回	授業概要	3年時の電気回路の内容説明 2年時の電気回路の復習		
第3回~第8回	回路の諸定理	重ね合わせの理 鳳・テブナンの定理		
第9回~第15回	変成器	相互インダクタンス 変成器を含む回路		
第16回~第25回	二端子対網	インピーダンス行列 アドミタンス行列 F行列 伝送的性質 定K型フィルタ		
第26回~第30回	三相交流	三相交流の性質 回路計算 三相電力		