

E2 回路理論 I

平成 25 年度 電気電子工学科 シラバス 科目コード=132-200952

学科 学年	E2	科目 分類	回路理論 I Circuit Theory I	講義 必修	通年 単位	学習教育 目標 2	担当	野毛 悟 NOGE Satoru
概要		1年生で学習した直流回路の定理や法則を基礎にして、交流回路理論の基礎を学習する。交流回路に用いられる回路素子とその性質を理解した上で、ベクトル計算法と複素数計算法による回路解析の習熟に重点を置いて学習する。						
科目目標 (到達目標)		回路素子の働きを理解し、基本的な交流回路を複素数計算法によって解析できること。 交流回路の電力が求められること。交流回路における共振周波数が求められること。						
教科書 器材等		テキストブック電気回路 本田徳正著(日本理工出版会)、講義資料や演習問題をプリントとして配付する。						
評価の基準と 方法		定期試験の成績を80%(中間30%,期末50%)、演習問題(宿題を含む)の成績を20%として評価する。60点以上を合格とする。						
関連科目		物理, 数学, 直流回路, 電磁気						
授業計画								
参観 (授業は原則として教員が自由に参加できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)								
第1回		1-1 シラバスの説明, 直流回路の復習, 正弦波交流と周期						
第2回		1-2 角周波数と位相および位相差						
第3回		1-3 正弦波交流の大きさと実効値						
第4回		2-1 抵抗回路, インダクタンス回路, キャパシタ回路						
第5回		2-2 RL直列回路, RC直列回路						
第6回		総合演習(1)						
第7回	×	前期中間試験						
第8回		2-3 複素数						
第9回		2-4 インピーダンスとアドミタンス						
第10回		2-5 交流回路の計算(1) インダクタンス回路, キャパシタンス回路						
第11回		2-5 交流回路の計算(2) RL直列回路およびRC直列回路の計算						
第12回		2-5 交流回路の計算(3) RL並列回路の計算						
第13回		2-5 交流回路の計算(4) RC並列回路の計算						
第14回		2-5 交流回路の計算(5) 直並列回路の計算						
第15回		前期のまとめ						
第16回		3-1 ベクトル軌跡 虚数部が一定の場合, 実数部が一定の場合						
第17回		3-2 ベクトル軌跡:ベクトルの逆数の軌跡						
第18回		4-1 直列共振:共振周波数と帯域幅						
第19回		4-2 並列共振:共振周波数, 直並列等価変換						
第20回		4-3 回路素子のQ						
第21回		総合演習(2)						
第22回	×	後期中間試験						
第23回		5-1 交流の電力(瞬時電力と平均電力)						
第24回		5-2 交流電力に関する計算						
第25回		6-1 自己インダクタンスと相互インダクタンス						
第26回		6-2 相互インダクタンスの正負と相互インダクタンスで結合された回路						
第27回		6-3 相互インダクタンスに関する計算						
第28回		7-1 交流ブリッジの平衡条件と交流ブリッジに関する計算						
第29回		総合演習(3)						
第30回		総括						
オフィス アワー		月～金の昼休み(12:30～13:00)と16:30以降に対応できます(ただし,出張・会議等が無い場合)。可能な限りメール等で事前に予定を確認の上で来室してください。						
授業アンケート への対応		問題の解答と解説にできるだけ時間をかけ,宿題や演習の効果が上がるようにする。						
備考								
更新履歴		2008.3.31新規, 2013.3.27更新						