

学科 学年	D 3	科目 分類	回路理論[回路理] Circuit Theory	講義 必修	通年 2単位	学習教育 目標 C	担当	遠山和之 TOHYAMA Kazuyuki
概要	1年次での電気回路に続き、微積分、行列等を使ったより高度な回路理論（グラフ理論を用いた回路方程式の立て方、交流回路、過渡現象）の学習を行う。							
科目目標 （到達目標）	キルヒホッフの法則を理解し、回路方程式を立てることができる。基本的な交流回路や過渡現象の問題を扱うことができる。							
教科書 器材等	電気回路ノート、森 真作 著 コロナ社							
評価の基準と 方法	定期試験の平均の成績を80%、ノート・課題・プリント等の平常点を20%							
関連科目	電気回路							
授業計画								
第1回	ガイダンス、1．キルヒホッフの法則（キルヒホッフの電流則とグラフ理論）							
第2回	1．キルヒホッフの法則（キルヒホッフの電圧則とグラフ理論）							
第3回	2．回路素子の性質（コンデンサの性質、インダクタンスの性質）							
第4回	2．回路素子の性質（回路素子の接続）							
第5回	3．回路方程式（節点方程式、網路方程式）							
第6回	3．回路方程式（閉路方程式）							
第7回	3．回路方程式（カットセット方程式、双対性）							
第8回	前期中間試験							
第9回	4．回路における諸定理（重ねの理、テブナンの定理）							
第10回	4．回路における諸定理（相反定理、テレゲンの定理）							
第11回	7．正弦波定常状態の解析（インピーダンスとアドミタンス1）							
第12回	7．正弦波定常状態の解析（インピーダンスとアドミタンス2）							
第13回	7．正弦波定常状態の解析（正弦波定常状態における電力、実効値）							
第14回	7．正弦波定常状態の解析（ベクトル軌跡、共振回路）							
第15回	前期末試験							
第16回	5．基本回路の性質（RC回路の性質）							
第17回	5．基本回路の性質（1階微分方程式で表される回路の特解の求め方）							
第18回	5．基本回路の性質（RC回路の各素子で消費あるいは蓄えられるエネルギー）							
第19回	5．基本回路の性質（RL回路の性質、 δ 関数、1階線形微分方程式の解法）							
第20回	5．基本回路の性質（RLC回路の性質）							
第21回	5．基本回路の性質（電源を含むRLC回路）							
第22回	5．基本回路の性質（2階線形微分方程式の解法）							
第23回	後期中間試験							
第24回	6．ラプラス変換（ラプラス変換の定義、例、）							
第25回	6．ラプラス変換（線形性、微分）							
第26回	6．ラプラス変換（積分）							
第27回	6．ラプラス変換（相似性、減衰定理、移動定理）							
第28回	6．ラプラス変換（合成積）							
第29回	6．ラプラス変換（部分分数展開）							
第30回	学年末試験							
オフィス アワー	[前期] 毎週火・水の午後3時～5時 [後期] 毎週火・水の午後3時～5時							
授業アンケート への対応	黒板にわかりやすく記入するとともに、ノートのチェックを定期的に行い、授業の内容を的確に理解しているか確認する。試験問題の内容・量について再検討する。							
備考								