

学科学年	D3	科目分類	回路理論[回路理] Circuit Theory	講義 必修	通年 2履修単位	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）を学ぶ。							
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								
	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	×	ガイダンス						
第2回		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3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4回		演習問題1						
第5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6回		2.回路素子の性質(回路素子の接続)						
第7回		演習問題2						
第8回	×	前期中間試験						
第9回		2.回路方程式(接点方程式、網路方程式)						
第10回		2.回路方程式(閉路方程式)						
第11回		2.回路方程式(カットセット方程式、双対性)						
第12回		演習問題3						
第13回		4.回路における諸定理(重ねの理、テブナンの定理)						
第14回		4.回路における諸定理(相反定理、テレゲンの定理)						
第15回	×	前期末試験						
第16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)						
第17回		7.正弦波定常状態の解析(フェーザ法)						
第18回		演習問題4						
第19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20回		7.正弦波定常状態の解析(ベクトル軌跡、共振回路)						
第21回		演習問題						
第22回		5.基本回路の性質(RC回路の性質)						
第23回	×	後期中間試験						
第24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25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26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27回		5.基本回路の性質(RLC回路の性質)						
第28回		5.基本回路の性質(電源を含むRLC回路)						
第29回		5.基本回路の性質(2階線形微分方程式の解法)						
第30回	×	学年末試験						
オフィス アワー	毎週 火・金 15:00~17:00							
授業アンケート への対応	平成17年度に引き続き平成18年度においても「授業を理解できない」という学生が依然として多かった。数学の基礎知識の不足から、授業で取り扱う数式を理解できない学生が増えてきているのが大きな原因と考えるが、早急にこれに対応する必要性を強く感ずる。平成19年度の回路理論ではラプラス変換の部分を割愛し、授業中に学生に問題を解かせる、より詳しい解説を心がける等、授業内容にさらに工夫を凝らし、より多くの学生が意欲的に授業に取り組むようにする。							
備考	授業に関する質問は、電子メール、e-learning systemでも受け付ける。							
更新履歴	070313新規							