

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 3	担当	遠山和之 TOHYAMA, Kazuyuki 青木 悠祐 AOKI, Yusuke
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90%、ノート・課題・プリント等の平常点を10%							
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)						
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)						
第14回		4. 回路における諸定理 (テブナンの定理)						
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 5						
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	×	学年末試験						
第30回	×	試験問題の返却と解説						
オフィス アワー		毎週水・金の放課後						
授業アンケート への対応		授業アンケートの結果は概ね良好であったが「2. あなたは授業内容が理解できましたか?」の設問において13%の学生が「あまり良くない」または「悪い」と回答している。回路理論は、複素数、行列式、三角関数、指数関数、微分方程式等の数学の知識を必要とするが、この理解不足が上記の回答につながっていると考えている。授業中にできる限り、その解説を丁寧に行っているが、時間内に理解できない学生が若干増えつつあるようである。昨年度より簡単な内容でも授業中に学生に答えさせ、理解度を確認しながら講義を進めているようにした。これにより一定の効果が表れたとも感じている。さらに理解に時間がかかる学生向けに補習等を検討したい。また、「5. 授業内容がシラバスと一致していましたか?」の設問においても15%の学生が「あまり良くない」または「悪い」と回答しているがインフルエンザで授業が変則的になったことが原因と考えている。						
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		090327新規, 100326更新						