

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、 $\delta$ 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 火・金 15:00~17:00							
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							
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。							

更新履歷	090327新規
------	----------