

学科 学年	D1	科目 分類	電気回路[電気回] Electrical Circuit	講義 必修	通年 2履修単位	学習教育 目標 3	担当	川上 誠 KAWAKAMI Makoto
概 要	基本的な電気諸現象とこれらを巧みに応用した電気回路素子との関係を説明し、次に、電気工学以外でも有用な工学的手法と解析とによって電気回路の性質を明らかにする。演習時間を多く設け、問題解析能力、問題解決能力を育成させる。							
科目目標 (到達目標)	オームの法則、キルヒホッフの法則、重ねの定理、鳳-テブナンの定理等を用いて、直流回路に流れる電流を複数の方法で求めることができること。							
教科書 器材等	例題で学ぶやさしい電気回路 堀 浩雄 著 森北出版、プリント							
評価の基準と 方法	定期試験の平均成績を70%、レポートと授業への積極的姿勢を30%として評価する。							
関連科目	回路理論、電子回路、線形回路解析							
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 電気の基礎 (電荷, 電流, 電圧) 導体の性質 (抵抗とコンダクタンス)						
第 2回		抵抗率と導電率 抵抗率の温度係数 オームの法則						
第 3回		抵抗の直列接続						
第 4回		抵抗の並列接続						
第 5回		練習問題・演習						
第 6回		前期中間試験						
第 7回		試験問題の解説						
第 8回		$\Delta(\text{Delta})$ -Y(Star) 変換1 ( $\Delta(\text{Delta}) \rightarrow \text{Y}(\text{Star})$ 変換)						
第 9回		$\Delta(\text{Delta})$ -Y(Star) 変換2 ( $\text{Y}(\text{Star}) \rightarrow \Delta(\text{Delta})$ 変換)						
第10回		電源 (電圧源)						
第11回		電源 (電流源)						
第12回		練習問題・演習						
第13回		キルヒホッフの法則1 (キルヒホッフ第1法則, キルヒホッフ第2法則)						
第14回		キルヒホッフの法則2 (枝電流法による回路の解き方)						
	×	前期末試験						
第15回	×	試験問題の解説						
第16回		キルヒホッフの法則3 (網目電流法による回路の解き方)						
第17回		キルヒホッフの法則4 (接続点法による回路の解き方)						
第18回		練習問題・演習						
第19回		重ねの定理1						
第20回		重ねの定理2						
第21回		練習問題・演習						
第22回		後期中間試験						
第23回		試験問題の解説						
第24回		鳳-テブナンの定理1						
第25回		鳳-テブナンの定理2						
第26回		演習 (鳳-テブナンの定理)						

第27回		ノートンの定理
第28回		帆足・ミルマンの定理
第29回		ホイートストン・ブリッジ回路
第30回		電力と電力量
	×	学年末試験
第31回		試験問題の解説
オフィス アワー		毎週木曜日の15時～17時
授業アンケート への対応		ノートチェックを定期的実施し、授業の内容を的確に理解しているか確認する。 演習を多くし、理解を深める努力をする。
備考		
更新履歴		110318新規