2年	科目	電気回路	講義	通年	担当	川上　誠
電子制御工学科		Electrical Circuit	必修	2履修単位		KAWAKAMI Makoto

授業の概要

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。

本校学習・教育目標（本科のみ）		目標	説明
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度
		2	自然科学の成果を社会の要請に応えて応用する能力
	○	3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢

プログラム学習・教育目標（プログラム対象科目のみ）	実践指針（プログラム対象科目のみ）	実践指針のレベル（プログラム対象科目のみ）

授業目標

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。
交流回路の基礎を理解できること。

授業計画

第1回	ガイダンス 1章、2章	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） 抵抗率と導電率、抵抗率の温度係数、オームの法則
第2回	3章、4章	抵抗の直列接続、抵抗の並列接続
第3回		練習問題・演習
第4回	5章	Δ(Delta)-Y(Star) 変換
第5回		Y(Star) → Δ(Delta) 変換
第6回	6章	電源（電圧源）
第7回		電源（電流源）
第8回		練習問題・演習
	前期中間試験	
第9回		試験問題の解説
第10回	7章	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11回		キルヒホッフの法則2（枝電流法による回路の解き方）
第12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13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14回		練習問題・演習
	前期末試験	
第15回		試験問題の解説
第16回	8章	重ねの定理1
第17回		重ねの定理2
第18回		練習問題・演習
第19回		鳳-テブナンの定理1
第20回		鳳-テブナンの定理2
第21回		ノートンの定理
第22回		練習問題・演習
	後期中間試験	
第23回		試験問題の解説
第24回		帆足-ミルマンの定理
第25回	9章	ホイートストン・ブリッジ回路
第26回	10章	電力と電力量
第27回	交流編 1章	交流とは、正弦波交流
第28回		実効値
第29回		正弦波交流の複素数表示
	学年末試験	
第30回		試験問題の解説

評価方法と基準	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。
教科書等	例題で学ぶやさしい電気回路　直流編・交流編　　堀 浩雄 著　森北出版
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE 、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。