

福井工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電子工学基礎
科目基礎情報					
科目番号	0017		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電子情報工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	教科書 「例題で学ぶやさしい電気回路(直流編)新装版」堀浩雄著(森北出版) / 参考書 「例題で学ぶやさしい電気回路(交流編)新装版」堀浩雄著(森北出版)				
担当教員	川上 由紀				
到達目標					
(1)合成抵抗(直列・並列)の理解: 抵抗を直列または並列に接続したときの抵抗・電流・電圧を求めることができる。 (2)キルヒホッフの法則の理解と応用: キルヒホッフの法則を使って抵抗・電流・電圧を求めることができる。 (3)各種回路定理の理解と応用: 各種回路定理が理解でき、様々な回路に適用できる。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	抵抗の直列接続および並列接続の計算ができ、複雑な回路にも対応できる。		抵抗の直列接続および並列接続の計算ができる。		抵抗の直列接続および並列接続の計算ができない。
評価項目2	キルヒホッフの法則を使って各種値を計算でき、複雑な回路にも対応できる。		キルヒホッフの法則を使って各種値を計算できる。		キルヒホッフの法則が使えない。
評価項目3	各種回路定理が理解でき、複雑な回路にも適用できる。		各種回路定理が理解でき、様々な回路に適用できる。		各種回路定理が理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	抵抗と直流電源のみで構成される直流回路理論を基礎とする回路解析を展開し、回路理論を学習させる。				
授業の進め方・方法	理論の内容を具体的に確認する事を目標に、理論の導出過程を理解しつつ、活用に重点を置く。各テーマごとに例題を通して理解を深め、各章の最後に演習問題を課することによって、習熟度を高めると共に計算力および応用力を養っていく。				
注意点	学習教育目標: RB2(◎) 関連科目: 物理、数学 学習教育目標の達成度評価方法: 中間試験・定期試験の成績(90%)およびレポート(10%)で評価を行う。ただし、各試験100点満点で60点未満の者に対しては全員、60点台の者は任意の再試験を課して、両者の平均を各試験の点数とする(この場合の最大点は69点とする。)。学習教育目標の達成度評価基準: 評価方法に基づき60点以上であること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバスの説明、ガイダンス、導体、絶縁体と半導体	導体、絶縁体、半導体を理解する	
		2週	電圧と電流 導体の性質(抵抗とコンダクタンス)	電圧、電流、導体の性質を理解する	
		3週	抵抗率・導電率・オームの法則	抵抗率・導電率・オームの法則を理解する	
		4週	電池の接続、抵抗の接続	電池・抵抗の接続について理解する	
		5週	抵抗の直列接続、倍率器	直列接続した抵抗の合成抵抗の求め方を理解する	
		6週	抵抗の並列接続、電流分配	並列接続した抵抗の合成抵抗の求め方を理解する	
		7週	抵抗の直並列接続と合成抵抗	抵抗を直並列接続したときの合成抵抗・電流・電圧の計算に慣れる	
		8週	中間試験	理解度の確認	
	2ndQ	9週	試験解説	理解度の確認	
		10週	Δ 接続・Y接続間の変換	Δ 接続・Y接続間の変換の仕方を理解する	
		11週	電圧源の接続	電圧源の考え方を理解する	
		12週	電流源の接続	電流源の考え方を理解する	
		13週	電池の接続	電池を直並列接続したときの電圧や電流の求め方を理解する	
		14週	演習	電池を直並列接続したときの電圧や電流の計算に慣れる	
		15週	期末試験	理解度の確認	
		16週	学習のまとめ	理解度の確認	
後期	3rdQ	1週	キルヒホッフの第1法則	キルヒホッフの第一法則を理解する	
		2週	キルヒホッフの第2法則	キルヒホッフの第二法則を理解する	
		3週	網目法	網目法を理解する	
		4週	接続点法	接続点法を理解する	
		5週	網目法・接続点法の演習	網目法・接続点法を使った計算に慣れる	
		6週	回路定理 重ねの理	重ねの理を理解する	
		7週	演習	重ねの理を使った計算に慣れる	
		8週	中間試験	理解度の確認	
	4thQ	9週	試験解説	理解度の確認	
		10週	テブナンの定理	テブナンの定理を理解する	
		11週	ノートンの定理	ノートンの定理を理解する	
		12週	演習	テブナン・ノートンの定理を使った計算に慣れる	

		13週	ミルマンの定理	ミルマンの定理を理解する
		14週	演習	ミルマンの定理を使った計算に慣れる
		15週	期末試験	理解度の確認
		16週	学習のまとめ	理解度の確認

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	電荷と電流、電圧を説明できる。	3	
				オームの法則を説明し、電流・電圧・抵抗の計算ができる。	3	
				キルヒホッフの法則を用いて、直流回路の計算ができる。	3	
				合成抵抗や分圧・分流の考え方を用いて、直流回路の計算ができる。	3	
				ブリッジ回路を計算し、平衡条件を求められる。	3	
				電力量と電力を説明し、これらを計算できる。	3	
	情報系分野	その他の学習内容	オームの法則、キルヒホッフの法則を利用し、直流回路の計算を行うことができる。	3		

評価割合

	中間確認	期末試験	レポート	合計
総合評価割合	45	45	10	100
基礎的能力	18	18	4	40
専門的能力	18	18	4	40
分野横断的能力	9	9	2	20