

香川高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	電気工学	
科目基礎情報						
科目番号	2118		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: 1		
開設学科	機械工学科 (2019年度以降入学者)		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	数哲郎 世界一わかりやすい電気・電子回路 講談社 (ISBN:978-4-06-156573-9)					
担当教員	吉永 慎一					
到達目標						
1. 直流回路の基礎 (オームの法則, キルヒホッフの法則, 重ねの理, テブナンの定理) の基本的な計算ができる。 2. 交流の複素表示を用いて簡単な交流回路の計算ができる。						
ループリック						
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
評価項目1	直流回路の基礎 (オームの法則, キルヒホッフの法則, 重ねの理, テブナンの定理) を用いてやや複雑な回路の計算ができる。		直流回路の基礎 (オームの法則, キルヒホッフの法則, 重ねの理, テブナンの定理) を用いて簡単な回路の計算ができる。		直流回路の基礎 (オームの法則, キルヒホッフの法則, 重ねの理, テブナンの定理) の基本的な計算ができない。	
評価項目2	交流の複素表示を用いてやや複雑な交流回路の計算ができる。		交流の複素表示を用いて簡単な交流回路の計算ができる。		交流の複素表示を用いた簡単な交流回路の計算ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 B-2						
教育方法等						
概要	回路解析の基本となる定理を理解し, 基本的な回路素子に関する電気現象を学習する。また, 電気現象を量的に取り扱う能力, 電気的な諸量の相互関係について計算できる能力を身につける。					
授業の進め方・方法	教科書の項目ごとに基本的な解説をした後, できるだけ多くの例題を取り扱う。また, 授業終了時に小テストを実施 (年間20回程度) するので講義は集中して取り組むこと。理解を深めるために, 各節終了時にレポートを課すので必ず取組んで提出すること。					
注意点						
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	オームの法則について学ぶ。	オームの法則について理解し, 簡単な計算ができる。		
		2週	キルヒホッフの法則について学ぶ。抵抗の直列接続, 並列接続について学ぶ。	キルヒホッフの法則, 抵抗の直列・並列接続について理解し, 簡単な計算ができる。		
		3週	キルヒホッフの法則を用いた回路の解き方について学ぶ。	キルヒホッフの法則を用いて, 回路の計算ができる。		
		4週	重ね合わせの理について学ぶ。	重ね合わせの理について理解し, 回路の計算ができる。		
		5週	ブリッジ回路について学ぶ。	ブリッジ回路について理解し, 回路の計算ができる。		
		6週	テブナンの定理について学ぶ。	テブナンの定理について理解し, 回路の計算ができる。		
		7週	電流源, 電力について学ぶ。	電流源を含む回路の計算ができる。電力について理解し, 簡単な計算ができる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	回路素子 (抵抗, コイル, コンデンサ) について学ぶ。	交流回路で取り扱う回路素子について理解する。		
		10週	正弦波交流について学び, 交流回路における素子について学ぶ。	正弦波交流について理解し, 交流回路における各素子の電圧・電流の関係を理解する。		
		11週	複素数の基礎について学ぶ。	回路計算に必要な複素数の基礎を理解し, 簡単な計算ができる。		
		12週	複素記号法による解法について学ぶ。	複素記号法を用いて, 交流回路の電流・電圧を求められる。		
		13週	複素記号法の原理について学ぶ。	複素記号法の意味するところを理解する。		
		14週	ベクトル図について学ぶ。	ベクトル図を用いて, 交流回路の電流・電圧の関係を説明できる。		
		15週	計算演習。	計算演習を通して, 交流回路の計算への理解を深める。		
		16週	期末試験			
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	
基礎的能力	自然科学	物理	電気	オームの法則から, 電圧, 電流, 抵抗に関する計算ができる。	3	前1
				抵抗を直列接続, 及び並列接続したときの合成抵抗の値を求めることができる。	3	前2
				ジュール熱や電力を求めることができる。	3	前7
評価割合						
		試験	小テスト	レポート	合計	
総合評価割合		70	20	10	100	

到達目標 1	35	10	5	50
到達目標 2	35	10	5	50