

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	電気電子基礎Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0035		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		電子情報工学科		対象学年		2	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：「入門電気回路（基礎編）」家村道雄等著（オーム社），併用問題集：「基礎電気回路ノートI」，「基礎電気回路ノートII」，小関修，光本真一（電気書院）参考書：「例題で学ばやさしい電気回路 直流編」掘浩雄 著（森北出版）「これならわかる電気数学」上坂功一 著（日刊工業新聞社）など					
担当教員		森 育子					
到達目標							
電気回路の基本となる法則とその基礎となる数学を理解し，直流回路および正弦波交流回路の基本問題を解くことができる。							
ルーブリック							
		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		電気回路の基本となる法則に関する応用問題を解くことができる。		電気回路の基本となる法則に関する基本問題を解くことができる。		電気回路の基本となる法則に関する基本問題を解くことができない。	
評価項目2		直流回路に関する応用問題を解くことができる。		直流回路に関する基本問題を解くことができる。		直流回路に関する基本問題を解くことができない。	
評価項目3		複素数を用いた交流回路の応用的な計算ができる。		複素数を用いた交流回路の基本的な計算ができる。		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							
教育方法等							
概要		電子情報工学科の電気電子系専門科目を学ぶための準備として，1年次に履修した「電気電子基礎I」に引き続き，交流回路および複素数を用いた交流回路の表現について学ぶ。基本的な計算力を身につけ，回路素子の基本的な働きについて理解をする。					
授業の進め方・方法		全ての内容は学習・教育到達目標の（専門）に関連する。「授業計画」における各週の「到達目標」は，この授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。今年度は後期に開講する。					
注意点		<到達目標の評価方法と基準> 授業計画の「到達目標」1～7を網羅した問題を2回の中間試験および2回の定期試験で出題し，目標の達成度を評価する。達成度評価における各「知識・能力」の重みは概ね同じとする。合計点の60%の得点で，目標の達成を確認できるレベルの試験を課す。 <あらかじめ要求される基礎知識の範囲> 本教科の学習には，1年次の数学（三角関数，複素数など）および「電気電子基礎I」の取得が必要である。 <レポート等> 理解を深めるため，レポートなどの課題を課す。 <学業成績の評価方法および評価基準> 後期中間・学年末試験の成績の合計を70%，レポートなどの課題の成績の合計を30%で評価する。再試験を行うことがある。 <単位修得要件> 学業成績で60点以上を取得すること。 <備考> 授業は必ずノートを取る。宿題は必ずやってくる。専門の講義に必要な数学を身につけるために問題演習を行う。計算は必ず自分の手で確認すること。本教科は，後に学習する電気回路論，電気磁気学，電子工学，電子回路，デジタル回路，電子機器学，制御工学など，電気電子通信系科目すべての基礎となるものである。 なお，併用問題集は3年次の電気回路論でも引き続き使用することがある。 （質問に来る際には，必ず自筆の授業ノートや勉強したノートを持参すること。）					
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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		
後期	3rdQ	1週	正弦波交流起電力の発生		1．交流電力の発生について理解し，正弦波交流を数式を用いて表すことができる。		
		2週	正弦波交流の平均値と実効値		2．正弦波交流の平均値と実効値について理解している。		
		3週	正弦波交流の複素数表現（1）		3．複素数を用いて正弦波交流を表現することができる。		
		4週	正弦波交流の複素数表現（2）		第3週に同じ。		
		5週	第4週までの問題演習		第4週までの内容を理解している。		
		6週	R,Lからなる回路		4．交流回路の基本的な問題を解くことができる。		
		7週	Cからなる回路，問題演習		第6週に同じ。		
		8週	後期中間試験		第7週までの内容を理解している。		
	4thQ	9週	中間試験の解説と復習演習		第6週と同じ。		
		10週	インピーダンス		5．回路の合成インピーダンスを計算できる。		
		11週	アドミタンス		6．回路の合成アドミタンスを計算することができる		
		12週	交流回路の電力		7．交流電力について理解している。		
		13週	交流回路に関する総合問題演習（1）		第12週までの内容を理解している。		
		14週	交流回路に関する総合問題演習（2）		第12週までの内容を理解している。		
		15週	交流回路に関する総合問題演習（3）		第12週までの内容を理解している。		

		16週						
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			
				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			
				ジュール熱や電力を求めることができる。	3			
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			
				正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。	3			
				平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。	3			
				正弦波交流のフェーザ表示を説明できる。	3			
				R、L、C素子における正弦波電圧と電流の関係を説明できる。	3			
				フェーザ表示を用いて、交流回路の計算ができる。	3			
				インピーダンスとアドミタンスを説明し、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。	4			
				トランジスタなど、デジタルシステムで利用される半導体素子の基本的な特徴について説明できる。	4			
評価割合								
	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計	
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100	
配点	70	30	0	0	0	0	100	