

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	工学基礎実験
科目基礎情報						
科目番号	0004		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気電子工学科		対象学年	1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：検定教科書「電気基礎（上）」コロナ社，「実験実習安全必携」国立高等専門学校機構，配布プリント，参考書：岩本洋著「絵とき電気基礎入門早わかり」オーム社，「電気・電子工学に関する入門書」各種・多数有り					
担当教員	西村 一寛,柴垣 寛治					
到達目標						
本校における5学科の到達目標，特徴などを理解し，工学における興味関心を高め，電気電子工学を学ぶために必要な電気回路などの基礎事項を理解する。電荷と電流，電圧，オームの法則，抵抗の直並列接続，キルヒホッフの法則，分圧・分流，ブリッジ回路，電気電子工学の基礎事項などについて，理解を深める。						
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	オームの法則や電気抵抗の直並列接続に関する応用問題を解くことができる。		オームの法則や電気抵抗の直並列接続に関する基本問題を解くことができる。		オームの法則や電気抵抗の直並列接続に関する基本問題を解くことができない。	
評価項目2	キルヒホッフの法則や分圧，分流に関する応用問題を解くことができる。		キルヒホッフの法則や分圧，分流に関する基本問題を解くことができる。		キルヒホッフの法則や分圧，分流に関する基本問題を解くことができない。	
評価項目3	その他，電気電子工学の基礎事項に関する応用問題を解くことができる。		その他，電気電子工学の基礎事項に関する基本問題を解くことができる。		その他，電気電子工学の基礎事項に関する基本問題を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	本科目は本校への導入教育の位置づけで開講されており，自身の所属学科以外を理解するためのガイダンスを3コマを利用して実施する。ガイダンスにより，工学に対する興味・関心を高めるとともに，主体的・積極的に学問に取り組む姿勢を身に付けることを目的とする。そして，この授業は電気電子工学に対する導入のためのものであり，直流回路の基本を学び，5年間で学ぶ電気電子工学への関心を高めるとともに，技術者として何を学ぶべきかを考える習慣を身に付ける。					
授業の進め方・方法	・授業内容は，学習・教育到達目標(B)<基礎><専門><展開>に対応する。 ・「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。 ・授業計画に記載のテーマについて，講義・演習形式で行う。講義中は集中して聴講する。					
注意点	<到達目標の評価方法と基準>習得の度合を後期中間試験，後期末試験，レポートにより評価する。達成度評価における各重みは概ね均等とし，試験問題とレポート課題のレベルは100点法により60点以上の得点で目標の達成を確認する。 <学業成績の評価方法および評価基準>後期中間および学年末の2回の試験の平均点を85%，課題レポートの結果を15%として，その合計点で評価する。ただし，後期中間試験で60点に達していない者には再試験を課すことがある。このとき，再試験の成績が試験の成績を上回った場合には，60点を上限として，試験の成績を再試験の成績で置き換えるものとする。 <単位修得要件>学業成績で60点以上を取得すること。 <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>本教科は電気電子工学を学習するに当たって，最初に学ぶ基礎教科である。あらかじめ要求される知識は特にないが，前期までに学んだ数学や物理に関する基礎知識を確実に身につけておく必要がある。 <レポートなど>学習内容の復習と応用力の育成のため，随時，演習課題を与える。 <備考>本教科は2年次で学習する電気回路，電気電子工学実験の基礎となる教科である。授業中に理解できるように心掛けるとともに，知識確認のために常に多くの問題を解いていく姿勢が大切である。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	機械工学科、電気電子工学科ガイダンス		1. 各学科のガイダンスを通して、各学科の学習目標・特徴を理解している。	
		2週	生物応用化学科、廃液処理ガイダンス		2. 実験廃液，取り扱い薬品に関しての人体や環境に対する基礎的な注意事項を把握している。 上記1.	
		3週	電子情報工学科、材料工学科ガイダンス		上記1.	
		4週	シラバスを用いた授業の概要説明，自己紹介，電気電子工学科について，資格について，電気回路		3. 電気回路の意味を説明できる。	
		5週	電気の正体，電流，電圧，抵抗		4. 接頭語，単位，オームの法則，電位，電位差などを理解し説明や計算ができる。	
		6週	接頭語，オームの法則，電位，電位差		5. 基礎的なプログラミングができる。	
		7週	直列回路，並列回路，直並列回路		6. 抵抗の直並列接続の方法を理解し，説明や計算ができる。	
		8週	<定期試験期間>			
	2ndQ	9週	後期中間試験の結果に基づく復習，直流電圧計と直流電流計		上記6.	
		10週	ブリッジ回路		7. ブリッジ回路を理解し，それらの説明や計算ができる。	
		11週	キルヒホッフの法則		8. キルヒホッフの法則を理解し，電流値を計算できる。	
		12週	重ね合わせの理		上記8.	
		13週	抵抗率，導体，半導体，不導体		8.抵抗率を理解し，説明や計算ができる。	
		14週	抵抗器，導電率，導体の抵抗温度係数		9.抵抗器の色表示，温度係数を理解し，計算できる。	
		15週	総合演習問題		上記6.～9.についての問題を解くことができる。	

		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
評価割合				
	試験	レポート	合計	
総合評価割合	85	15	100	
配点	85	15	100	