

松江工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	基礎電気回路 1	
科目基礎情報							
科目番号	0008		科目区分	専門 / 必履修			
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1			
開設学科	情報工学科		対象学年	2			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	「入門 電気回路 基礎編」 家村道雄 監修 オーム社						
担当教員	渡部 徹						
到達目標							
(1) 抵抗・インダクタンス・キャパシタンスの特徴が説明できる。 (2) 電気回路の諸定理について説明できる。 (3) 基本的な電気回路の方程式を立て、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	抵抗・インダクタンス・キャパシタンスの特徴が説明できる		抵抗・インダクタンス・キャパシタンスの特徴が説明できる		抵抗・インダクタンス・キャパシタンスの特徴が説明できない		
評価項目2	電気回路の諸定理について説明できる		電気回路の諸定理について説明できる		電気回路の諸定理について説明できない		
評価項目3	基本的な電気回路の方程式を立て、解くことができる		基本的な電気回路の方程式を立て、解くことができる		基本的な電気回路の方程式を立て、解くことができない		
学科の到達目標項目との関係							
情報工学科教育目標 J1							
教育方法等							
概要	2年次の基礎回路は電気回路の基礎について学ぶ。電気回路は工学の基礎科目の一つであり、電工工学、電子工学、通信工学、情報工学、制御工学、電気電子材料等の分野を学習していく上で、必要不可欠な科目である。本講義では、抵抗・インダクタンス・キャパシタンスといった自らエネルギーを発しない受動素子の基本的性質を理解した上で、直流と交流の回路理論を基礎とする回路解析を行い、電流や電圧を求めることによって回路の諸特性を理解する。						
授業の進め方・方法	成績は、上記の到達目標(1)～(3)の達成度を以下の割合で評価する。 (1) 定期試験 70点 (2) 小テスト・課題レポート 15点 (3) 出席状況 15点 50点以上(100点満点)を合格とする。再評価試験、追認試験を実施予定。						
注意点	予習：授業の前に教科書を一読し、解らなかった項目を確認しておくこと。例題や章末問題を解いておくとなお良い。 授業中：授業で解らなかったところがあればそのままにせず、教員や友達に質問してその都度理解するよう努める。 復習：演習問題などなるべく多くの問題を解いて計算練習をし、理解を深める。定期試験や小テストで解らなかった問題は必ず復習しておくこと。オフィスアワーを活用すること。						
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		
前期	1stQ	1週	講義ガイダンス 直流回路 原子と電子および電荷、電流と電流の大きさ、電圧、電位、電位差、起電力、電源、負荷および抵抗。		原子と電子および電荷、電流等について理解する。		
		2週	直流回路 直流と交流。オームの法則と抵抗の直並列接続。電圧降下。		オームの法則と抵抗の直並列接続について理解する。		
		3週	直流回路 直並列回路とスイッチ回路。		直並列回路とスイッチ回路の解法について理解する。		
		4週	直流回路 キルヒホッフの法則。		キルヒホッフの法則について理解する。		
		5週	直流回路 キルヒホッフの法則。		キルヒホッフの法則を用いた解法について理解する。		
		6週	直流回路 キルヒホッフの法則。		キルヒホッフの法則を用いた解法について理解する。		
		7週	直流回路 電池の直並列回路。		キルヒホッフの法則を用いた電池直並列回路の解法について理解する。		
		8週	中間試験対策 これまで授業内容を復習。		復習プリントと解説。		
	2ndQ	9週	中間試験 第1回から第8回までの試験範囲の中間試験を行う。		中間試験を行う。		
		10週	テスト返却と前期中間のまとめ テスト返却。前期中間のまとめを行う。		テスト返却と前期中間のまとめを行う。		
		11週	直流回路 テブナンの定理。		テブナンの定理の解法について理解する。		
		12週	直流回路 ノートンの定理。		ノートンの定理の解法について理解する。		
		13週	直流回路 重ね合わせの理		重ね合わせの理の解法について理解する。		
		14週	期末試験対策 これまで授業内容を復習。		復習プリントと解説。		
		15週	期末試験 第8回から第14回までの試験範囲の期末試験を行う。		期末試験を行う。		

		16週	テスト返却と前期のまとめ テスト返却、前期のまとめを行う。		テスト返却と前期のまとめを行う。	
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	
				トランジスタなど、ディ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。	3	
評価割合						
		定期試験	小テスト・課題レポート	出席状況	合計	
総合評価割合		70	15	15	100	
基礎的能力		0	0	0	0	
専門的能力		70	15	15	100	
分野横断的能力		0	0	0	0	