

石川工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	電子情報工学基礎 I
科目基礎情報					
科目番号	20309		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	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	前期は教材テキスト 後期は文科省検定教科書「ハードウェア技術」(実教出版株式会社)				
担当教員	山田 健二, 任田 崇吾				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. カラーコードを理解し, 説明できる。 2. 補助単位を用いた計算ができる。 3. オームの法則を用いた簡単な計算ができる。 4. 直列回路と並列回路の計算ができる。 5. 分流器と倍率器のしくみを理解し, 説明できる。 6. ブリッジ回路を理解し, 説明できる。 7. 電源の内部抵抗を理解し, 説明できる。 8. ブレッドボードを用いて回路を組むことができる。 9. 各種電子素子の取扱い方法を説明できる。 10. コンピュータの五つの装置と装置間のデータの流れを理解し, 説明できる。 11. コンピュータの組立てを行い, 保守管理の意義を理解し, 説明できる。 12. コンピュータでのデータ表現を理解し, 説明できる。 13. 基本的な論理回路を理解し, 説明できる。 14. 論理回路をブレッドボードを用いて構成し論理を確認できる。 					
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	
到達目標 項目1, 2, 8, 9		電子部品の知識があり取り扱うことができる	基本的な電子部品の知識があり取り扱うことができる	基本的な電子部品の知識があり取り扱うことができない	
到達目標 項目3~7, 13, 14		電気回路について理解し計算できる	基本的な電気回路について理解し計算できる	基本的な電気回路について理解し計算できない	
到達目標 項目10~12		コンピュータについて理解し説明できる	基本的なコンピュータについて理解し説明できる	基本的なコンピュータについて理解し説明できない	
学科の到達目標項目との関係					
本科学習目標 1 本科学習目標 2 本科学習目標 4					
教育方法等					
概要	エレクトロニクス(電子技術)を理解し応用する技術を身に付けるために, 前半は電気回路の基礎を学習する。後半はコンピュータハードウェアの構成およびその基本回路(演算)を学習する。いずれも内容は必要最小限にとどめ, 基本概念の習熟と基本的課題の解決能力を養うことを目指す。				
授業の進め方・方法	教材テキストや教科書に沿って進み, 直流回路, 直列・並列回路, 電子部品, 論理回路, マイクロプロセッサ, メモリ, 入出力装置を学ぶ。 【事前事後学習など】到達目標の達成度を確認するため, 随時, 演習問題を与える。 【関連科目】電子情報工学基礎Ⅱ, 回路基礎, コンピュータアーキテクチャ, デジタル回路 【MCC対応】V-D-8 その他の学習内容, 情報教育対応科目				
注意点	日頃の予習・復習が大事です。課題等は期限までに必ず提出すること。 【評価方法・評価基準】成績の評価基準として50点以上を合格とする。 前期末: 前期中間試験40%, 前期期末テスト40%, 前期課題および小テスト20% 後期分: 後期中間試験40%, 後期末試験40%, 後期課題または小テスト20% 学年末: 前期末50%, 後期分50%				
テスト					
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 checked="" 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	電子情報技術	電子情報技術を説明できる 補助単位を理解し計算できる	
		2週	オームの法則	オームの法則を理解し計算できる	
		3週	直列接続	分圧式について説明できる	
		4週	並列接続	分流式について説明できる	
		5週	ブリッジ回路・電源の内部抵抗	ブリッジの平衡条件を説明できる 電源の内部抵抗を説明できる	
		6週	豆電球とLED [in-situ I]	豆電球とLEDの特徴を説明できる 簡単な回路をブレッドボードで組むことができる	
		7週	分流器と倍率器	電流系と電圧計の測定範囲の拡大原理を説明できる	
		8週	回路演習	オームの法則を用いた直流回路の計算ができる	
	2ndQ	9週	キルヒホッフ則	キルヒホッフ則を理解し, 計算に利用できる	
		10週	キルヒホッフ則と重ねの理	重ねの理を理解し, 計算に利用できる	
		11週	タイマーIC [in-situ I]	タイマーICの取り扱いを理解し, 取り扱うことができる	
		12週	モーター [in-situ I]	DCモーターとステッピングモーターの特徴を理解し, 取り扱うことができる	
		13週	トランジスタ [in-situ I]	トランジスタの特徴を理解し, 取り扱うことができる	
		14週	スピーカ [in-situ I]	スピーカの原理を理解し, 複雑な回路をブレッドボードで組める	

		15週	前期復習	
		16週		
後期	3rdQ	1週	コンピュータとデータの流れ、マイクロプロセッサ	コンピュータとデータの流れ、マイクロプロセッサを説明できる
		2週	コンピュータの構成（記憶装置、入出力装置）	コンピュータの構成（記憶装置、入出力装置）を説明できる
		3週	コンピュータの組立てと保守管理(1)	コンピュータの組立てと保守管理を説明できる
		4週	コンピュータの組立てと保守管理(2)	コンピュータの組立てができる
		5週	コンピュータの組立てと保守管理(3)	コンピュータの組立てができる
		6週	コンピュータの基本回路 データの表現(1)	コンピュータの基本回路 データの表現を説明できる
		7週	コンピュータの基本回路 データの表現(2)	コンピュータの基本回路 データの表現を説明できる
		8週	コンピュータの基本回路 論理回路(1)	コンピュータの基本回路 論理回路を説明できる
	4thQ	9週	コンピュータの基本回路 論理回路(2)	コンピュータの基本回路 論理回路の計算ができる
		10週	コンピュータの基本回路 論理回路(3)	コンピュータの基本回路 論理回路を説明できる
		11週	コンピュータの基本回路 論理回路(4)	コンピュータの基本回路 論理回路の計算ができる
		12週	コンピュータの基本回路演習(1)	コンピュータの基本回路 論理回路の構築ができる
		13週	コンピュータの基本回路演習(2)	コンピュータの基本回路 論理回路の構築ができる
		14週	コンピュータの基本回路の復習	コンピュータの基本回路を説明できる
		15週	後期復習	
		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
専門的能力	分野別の専門工学	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

	試験	課題	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0