

石川工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電子情報工学基礎ⅠⅠ	
科目基礎情報							
科目番号		20310		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		2	
開設期		通年		週時間数		2	
教科書/教材		プリントを配布する					
担当教員		小村 良太郎,三吉 建尊,竹下 哲義					
到達目標							
1. 指数関数、対数関数、三角関数を用いた応用問題が解ける。 2. 対数グラフを用いて問題が解ける。 3. 合成抵抗や分圧・分流の考え方、重ねの理、キルヒホッフの法則を説明できる。 4. 各種センサなどの取り扱いに必要な、直流回路の計算ができる。 5. 電力量と電力を説明し、これらを計算できる。 6. プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる。 7. 他者が理解できるように記述できる。正しい文章を書くことができる。 8. 情報を収集し適正に判断し情報の加工・作成・整理、発信ができる。 9. ペアワークで合意形成、問題解決、アイデア創造等の活動ができる。 10. 微分の考え方が理解できる。 11. 関数を多項式で表現できる。 12. 積分の考え方が理解できる。							
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	
到達目標 項目 1, 2, 10, 11, 12		関数と微積分の基礎概念を理解・説明でき、その応用的な考え方が説明できる。		関数と微積分の基礎概念を理解・説明でき、その基礎的な考え方が説明できる。		関数と微積分の基礎概念を理解・説明できない。	
到達目標 項目 3, 4, 5, 6		新しいマイコンの活用方法を提案でき、実装できる。		手本がなくてもマイコンの周辺回路を組み、プログラミングできる。		手本があればマイコンの周辺回路を組み、プログラミングできない。	
到達目標 項目 7, 8, 9		他者の話を理解し、自分の意見を述べ他者に理解してもらうことができ、おたがいに納得した合意を得ることができる。		他者の話を理解し、自分の意見を説明することができる。		他者の話を聞き理解できない。	
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		電子情報技術を理解し応用する技術を身に付けるために、前期の前半と後期の後半は電子情報技術を習得する上で必要な数学の基礎を学習する。前期の後半から後期の前半は回路を設計する上で必要な基礎を、実際に回路を作成することで習得する。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。この科目は企業で電子材料と周辺機器の開発を担当していた教員が、その経験を活かし、電子情報工学の基礎的な考え方等について講義形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法		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】基礎数学, 解析学Ⅰ, 電子情報工学基礎Ⅰ, 回路基礎 【MCC対応】Ⅳ-C 情報リテラシー, Ⅶ 汎用的技能, 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】 前期・後期とも、中間試験・期末試験を実施する。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30％, 前期末試験30％, 前期課題および小テスト40％ 後期分：後期中間試験40％, 後期末試験40％, 後期課題および小テスト20％ 学年末：前期分50％, 後期分50％					
テスト							
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	アイデア創造		情報技術を活用したもののづくりのアイデアを創出できる。		
		2週	2進数の計算 1		2進数の四則演算を計算する方法がわかる。		
		3週	2進数の計算 2		2進数の四則演算を計算する方法がわかる。		
		4週	2進数の計算 3		2進数の四則演算を計算する方法がわかる。		
		5週	マイコンの基礎		マイコンの仕組みを知っている。		
		6週	マイコンプログラミングの基礎		マイコンを自らのプログラムで動作させられる。		
		7週	LEDの光らせ方 1		マイコンを用いてLEDを点灯させる回路が組める。		
		8週	LEDの光らせ方 2		マイコンを用いてLEDを点滅させたりフルカラーLEDの色を変更できる。		
	2ndQ	9週	スイッチの取り扱い方		スイッチのON/OFFをマイコンの入力として利用できる。		
		10週	AD変換		AD変換を理解し利用できる。		
		11週	センサの使い方 1		各種センサをマイコンに接続できる。		
		12週	センサの使い方 2		各種センサをマイコンに接続できる。		
		13週	自主課題制作 1		マイコンを使った制作物を作成できる。		

後期		14週	自主課題制作 2	マイコンを使った制作物を作成できる。
		15週	前期の復習	前期の内容を理解し表現できる。
		16週		
	3rdQ	1週	電子情報の数学	電子情報数学の基礎概念を理解し、説明できる。
		2週	指数と対数 1	指数と対数の基礎概念を理解し、説明できる。
		3週	指数と対数 2	指数と対数の応用概念を理解し、説明できる。
		4週	対数グラフの考え方 1	対数グラフの基礎概念を理解し、説明できる。
		5週	対数グラフの考え方 2	対数グラフの応用概念を理解し、説明できる。
		6週	ダイオード特性と対数グラフ 1	ダイオード特性の概念を理解し、説明できる。
		7週	ダイオード特性と対数グラフ 2	ダイオード特性を対数グラフを用いて解析できる。
		8週	微分 の概念	微分 の概念を理解し、説明できる。
	4thQ	9週	関数を多項式で表現 1	関数を多項式で表現でき、基礎計算ができる。
		10週	関数を多項式で表現 2	関数を多項式で表現でき、応用計算ができる。
		11週	極限値と積分	極限値と積分概念を理解し、説明できる。
		12週	区分求積法による積分計算 1	区分求積法による積分計算ができ、基礎計算ができる。
		13週	区分求積法による積分計算 2	区分求積法による積分計算ができ、応用計算ができる。
		14週	定積分とは	定積分の概念を理解し、説明できる。
		15週	後期の復習	
		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
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3	
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	3	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	

評価割合

	試験	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0