

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017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	16880			科目区分	専門 / 必修	
授業形態				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	① プリントを配布する					
担当教員	小村 良太郎,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。
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。					
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					
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40%, 前期末試験30%, 前期課題および小テスト30% 後期分：後期中間試験30%, 後期末試験40%, 後期課題および小テスト30% 学年末：前期分50%、後期分50%					
テスト						
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		ダイオード特性を対数グラフを用いて解析できる。	
		7週	三角関数		三角関数の基礎概念を理解し、説明できる。	
		8週	マイコンの基礎			
	2ndQ	9週	LEDの光らせ方 1			
		10週	LEDの光らせ方 2			
		11週	AD変換			
		12週	センサの使い方 1			
		13週	センサの使い方 2			
		14週	センサの使い方 3			
		15週	前期の復習			
		16週				
後期	3rdQ	1週	電子回路とパソコンの連携 1			
		2週	電子回路とパソコンの連携 2			
		3週	電子回路とパソコンの連携 3			
		4週	マイコンの利用法			
		5週	自主課題制作 1			
		6週	自主課題制作 2			
		7週	自主課題制作 3			
		8週	三角関数の微分		三角関数の微分概念を理解し、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	極限值と積分	極限值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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	情報数学・情報理論	集合に関する基本的な概念を理解し、集合演算を実行できる。	4	
				集合の間の関係(関数)に関する基本的な概念を説明できる。	4	
				ブール代数に関する基本的な概念を説明できる。	4	
				論理代数と述語論理に関する基本的な概念を説明できる。	4	
				離散数学に関する知識をアルゴリズムの設計、解析に利用することができる。	4	
				情報量の概念・定義を理解し、実際に計算することができる。	4	
				情報源のモデルと情報源符号化について説明できる。	4	
				通信路のモデルと通信路符号化について説明できる。	4	

評価割合

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