

石川工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	プログラミング I
科目基礎情報					
科目番号	20222		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	電気工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	柴田望洋「明解 C言語 入門編」SBクリエイティブ				
担当教員	山田 悟, 矢吹 明紀				
到達目標					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 変数・配列・定数の型の概念を理解し, 説明できる。 2. 処理の分岐を理解し, それを使用したプログラムが作成できる。 3. 処理の繰り返しを理解し, それを利用したプログラムが作成できる。 4. 関数を利用したプログラムを作成できる。 5. 変数の有効範囲を理解し, 説明できる。 6. マイコンを用いたプログラムを理解し, そのプログラムを作成できる。 7. 他者の作成したプログラムを解析できる。 					
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1,5	変数・配列・定数の型の概念, 変数の有効範囲を理解し, 説明できる。		基本的な変数・配列・定数の型の概念, 変数の有効範囲を理解し, 説明できる。		変数・配列・定数の型の概念, 変数の有効範囲を理解できない。
到達目標項目2,3	処理の分岐・繰り返しを理解し, それを使用したプログラムが作成できる。		基本的な処理の分岐・繰り返しを理解し, それを使用したプログラムが作成できる。		処理の分岐・繰り返しを理解し, それを使用したプログラムが作成できない。
到達目標項目4,7	関数を利用したプログラムを作成できる。		簡単な関数を利用したプログラムを作成できる。		関数を利用したプログラムを作成できない。
到達目標項目6,7	マイコンを利用した応用プログラムを作成できる。		マイコンを利用した基礎プログラムを作成できる。		マイコンを利用した基礎プログラムを作成できない。
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					
教育方法等					
概要	電気工学の分野では, 数値計算, 制御, データ処理などでコンピュータを利用している。コンピュータを使うためにはソフトウェアの知識が不可欠である。この授業では様々な分野で利用されているC言語の基礎知識とプログラムの実手順を習得することで, 技術者としての必要な専門的知識と基礎学力を身につけ, プログラミングの演習問題を通して課題解決能力を身につける。				
授業の進め方・方法	【事前事後学習など】到達目標の達成度を確認するため, 講義内に行った演習問題を提出してもらうことがある。知識の確実な定着のために, 随時与える課題・演習は, 期限までに必ず提出すること。 【関連科目】コンピュータリテラシー, 計算機工学基礎				
注意点	演習は, 教室以外で行うことが多い。演習場所は事前に連絡するので, 時間通りに集合すること。自己所有のコンピュータに開発環境のインストールを希望する場合は, 授業担当者に申し出ること。 【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。 前期中間試験, 前期末試験, 後期中間試験, 学年末試験を実施する。 前期末: 前期中間試験 (35%), 前期末試験 (35%), 前期演習課題 (30%) 学年末: 後期中間試験 (35%), 学年末試験 (35%), 後期演習課題 (30%) で後期のみの成績を算出し, 前期と後期の成績の加算平均とする。				
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	C言語とは	C言語について説明できる	
		2週	統合開発環境を用いたプログラム作成法 (1)	統合開発環境を用いたプログラム作成ができる	
		3週	統合開発環境を用いたプログラム作成法 (2)	統合開発環境を用いたプログラム作成ができる	
		4週	データ型と変数	変数とデータ型について説明できる	
		5週	データの入出力	コンソールでのデータ入出力ができる	
		6週	プログラムの流れと分岐 (1)	プログラムの流れと分岐が説明できる	
		7週	プログラムの流れと分岐 (2)	プログラムの流れと分岐が説明できる	
		8週	中間試験の解説, プログラムの流れと分岐 (3)	画面への出力ができる	
	2ndQ	9週	プログラムの流れと分岐 (4)	プログラムの流れと分岐が説明できる	
		10週	プログラムの流れの繰り返し (1)	プログラムの流れと分岐が説明できる	
		11週	プログラムの流れの繰り返し (2)	プログラムの流れと分岐が説明できる	
		12週	プログラムの流れの繰り返し (3)	プログラムの流れと分岐が説明できる	
		13週	プログラムの流れの繰り返し (4)	プログラムの流れの繰り返し説明ができる	
		14週	応用課題	分岐・繰り返しの制御構造を用いて基礎的なプログラムを作成できる	
		15週	前期復習		
		16週			
後期	3rdQ	1週	配列 (1)	配列について説明できる。	
		2週	配列 (2)	配列について説明できる。	
		3週	関数 (1)	関数について説明できる	
		4週	関数 (2)	関数について説明できる	
		5週	関数 (3)	関数について説明できる	

4thQ	6週	関数（４）	関数について説明できる
	7週	応用プログラムの作成（１）	関数を用いた基礎的なプログラムを作成できる。
	8週	中間試験の解説，応用プログラムの作成（２）	関数を用いた基礎的なプログラムを作成できる。
	9週	応用プログラムの作成（３）	応用プログラムが作成できる
	10週	Arudinoプログラミングの基礎	マイコン制御の簡単なプログラムが作成できる。
	11週	デジタル出力	ピンの出力を制御し，LEDを点滅させることができる
	12週	デジタル入力	ピンからのデジタル入力を利用するプログラムを作成できる
	13週	アナログ入力	アナログ入力をともなうプログラムを作成できる
	14週	マイコンによる制御プログラムの作成（１）	マイコンによる制御プログラムを作成できる。
	15週	マイコンによる制御プログラムの作成（２）	マイコンによる制御プログラムを作成できる。
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
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	2	
			論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	2	
			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。	2	
			同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	1	
			与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	1	
		任意のプログラミング言語を用いて、構築したアルゴリズムを実装できる。	1		

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