

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	プログラミング基礎 I
科目基礎情報					
科目番号	20324		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	美馬 義亮、「情報表現入門 Processingプログラミング」、公立はこだて未来大学出版会 / 関連のプリントを配布する				
担当教員	越野 亮				
到達目標					
1. Processingを用いて簡単なプログラムを作成できる。 2. 変数を用いてプログラムを作成できる。 3. 条件文を使ってプログラムを作成できる。 4. 繰り返し処理を使ってプログラムを作成できる。 5. 関数を用いて処理を分割することができる。 6. 自分でプログラムの題材を考えプログラミングを行うことができる。					
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
到達目標項目 1, 2	変数の概念を理解・説明でき、変数を使ったプログラムを作成できる。		変数を使った基本的なプログラムを作成できる。		変数を使った基本的なプログラムを作成できない。
到達目標項目 3, 4, 5	条件分岐、繰り返し、関数の概念を理解・説明でき、それらを使ったプログラムを作成できる。		条件分岐、繰り返し、関数を使ったプログラムを作成できる。		条件分岐、繰り返し、関数を使ったプログラムを作成できない。
到達目標項目 6	自分でプログラムの題材を考え、プログラミングを行う事ができ、それを論理的に説明できる。		自分でプログラムの題材を考え、プログラミングを行う事ができる。		自分でプログラムの題材を考え、プログラミングを行う事ができない。
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	本授業ではProcessingによるプログラミングを通じてプログラムの書き方や制御方法の基本的な考え方や知識を身につける。最終的に各自が自分でプログラムの題材を考えプログラミングを行う。プログラミング演習課題に取り組むことで、意欲的・実践的に問題の解決に取り組む姿勢を養う。 この科目は企業でシステムエンジニアとして勤務していた教員が、その経験を活かし、プログラミングの技術について講義と演習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に、随時演習課題を与える。 【関連科目】プログラミング基礎II、アルゴリズムとデータ構造 【MCC対応】V-D-1 プログラミング、情報教育対応科目				
注意点	課題は期限までに必ず提出すること。 【評価方法・評価基準】 前期中間試験、前期末試験を実施する。 前期末：前期中間試験(40%)、前期末試験(40%)、前期課題(20%) 学年末：前期末成績(50%)、後期課題(50%) 成績の評価基準として50点以上を合格とする。				
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" 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	プログラミングとは？	プログラミングとは何かを理解し、説明できる。	
		2週	サンプルプログラムの作成：かたちを描く	サンプルプログラムを入力し、Processingで実行できる。	
		3週	計算と変数(1)	変数の概念を理解し、説明できる。	
		4週	計算と変数(2)	変数を使ったプログラム作成できる。	
		5週	計算と変数(3)	変数を使ったプログラム作成できる。	
		6週	繰り返し (ループ処理) (1)	繰り返しをの概念を理解し、説明できる。	
		7週	繰り返し (ループ処理) (2)	繰り返しを使ったプログラムを作成できる。	
		8週	繰り返し (ループ処理) (3)	繰り返しを使ったプログラムを作成できる。	
	2ndQ	9週	条件分岐(1)	条件分岐の概念を理解し、説明できる。	
		10週	条件分岐(2)	条件分岐を使ったプログラムを作成できる。	
		11週	条件分岐(3)	条件分岐を使ったプログラムを作成できる。	
		12週	関数(1)	関数の概念を理解し、説明できる。	
		13週	関数(2)	関数を使ったプログラムを作成できる。	
		14週	関数(3)	関数を使ったプログラムを作成できる。	
		15週	前期復習		
		16週			
後期	3rdQ	1週	マウス入力と描画処理：お絵描きアプリの制作	マウス入力と描画処理を理解し、説明できる。	
		2週	乱数、型変換、画像表示	乱数や画像を使ったプログラムを作成できる。	
		3週	複数の画像ファイルの切替表示	変数を使って画像ファイルを切り替えるプログラムを作成できる。	

4thQ	4週	マウス入力とアニメーションの組合せ	マウス入力とアニメーションを組み合わせたプログラムを作成できる。
	5週	音楽再生プログラムの作り方	音声を扱うプログラムを作成できる。
	6週	キー入力を用いた様々なアプリの作り方	キー入力により、動作するプログラムを作成できる。
	7週	マウスと音と画像の組合せ	これまでに学んだ処理を組合せてプログラムを作成できる。
	8週	あたり判定の処理	ゲームを題材に、条件分岐などを利用したあたり判定を理解できる。
	9週	配列変数	配列変数を使ってプログラムを効率化することができる。
	10週	デバッグの仕方	デバッガを使って変数の中身を見ながら、効率的に処理の流れを確認することができる。
	11週	オブジェクト指向プログラミング	クラスに分けてプログラムを作成することができる。
	12週	作品制作	自分で考えてプログラムを作ることができる
	13週	プログラミング作品の発表会	自分で作成したプログラムを論理的に説明できる。
	14週	プログラミング作品の発表会	自分で作成したプログラムを論理的に説明できる。
	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	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	
				変数の概念を説明できる。	3	
				データ型の概念を説明できる。	3	
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	3	
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	3	
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3	
		ソフトウェア	コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。	2		

評価割合

	試験	発表	課題	合計
総合評価割合	40	50	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	40	50	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0