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	プログラミング
科目基礎情報					
科目番号	20406		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	環境都市工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	西澤辰男作成「情報処理の基礎」				
担当教員	新保 泰輝,西澤 辰男				
到達目標					
1.表計算ソフトのいろいろな関数ができる。 2.表計算ソフトで簡単なデータベースを操作できる。 3.ユーザ定義関数ができる。 4.マクロによって簡単な計算が行える。 5.条件分岐、繰り返し処理が理解でき、マクロの中で使える。 6.配列を理解し、マクロの中で使える。 7.複数のサブプロシージャやファンクションプロシージャを使う。 8.VBAを用いてコントロールの制御やソフトウェア作成が行える。					
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	表計算ソフトを使った計算やデータベース処理を簡単な事例に応用できる。	表計算ソフトを使って、計算やデータベース処理を行うことができる。	表計算ソフトを使って、計算やデータベース処理を行うことができない。		
到達目標 項目3,4	ユーザ定義関数やマクロを作成できる。	簡単なユーザ定義関数やマクロを作成できる。	簡単なユーザ定義関数やマクロを作成できない。		
到達目標 項目5,6,7,8	VBAを理解し、モジュール化されたプログラムを作成できる。	VBAを理解し、簡単なプログラムを作成できる。	VBAを理解し、簡単な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	この授業においては、表計算ソフトを活用するための基礎を学習する。また、表計算ソフトに付属しているマクロ機能を使って、プログラミングの基礎と専門的知識を習得し、練習問題などの与えられた課題に対してプログラムを作成し、問題を解決していく能力を身に付ける。表計算ソフトのマクロを用いたプログラミングの作法に必要な基礎知識ならびに専門的知識を学習する。さらに、それらの知識や技術を応用して独自のテーマに基づいたソフトウェアを作成する。この過程を通してソフトウェアを創造し、開発上の問題を発見して解決していく能力を身に付けることを目標とする。 また、企業でソフトウェア開発を担当していた教員もその経験を活かし、環境都市工学系ソフトウェアの設計・開発について授業を行う。				
授業の進め方・方法	コンピューター、OS(ファイル管理)、表計算ソフトの基本的な操作ができること。 マクロを理解するために例題を数多く実施するので、必ず自分でやってみること。 演習問題を数多く課すので、必ず自分で実行し、その結果をファイルとして提出する。 ソフトウェアを理解するために例題を数多く実施するので、必ず自分でやってみる。課題問題を課すので、必ず自分でやって提出する。 課題問題を課すので、必ず自分でやって提出する。例題で作成したプログラムならびにそれ実行した結果や課題演習の結果を提出する。 自作したソフトウェア、およびその仕様書、使用法などを記したレポートを提出し、その評価をもって学期末試験とする。 【事前事後学習など】例題を実行した結果や課題演習の結果を提出する。 【関連科目】コンピュータリテラシー 【MCC対応】情報教育対応科目				
注意点	中間試験、前期末試験、学年末試験を実施する。 前期末：中間試験(40%)、期末試験(40%)、課題演習(20%) 学年末：中間試験(40%)、レポート(ソフトウェア制作)(40%)、課題演習(20%) 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					
☐ 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	マクロの基礎(繰り返し処理)	繰り返し処理が理解できる。	
		2週	マクロの基礎(繰り返し処理)	繰り返し処理を使って簡単なプログラムを作成できる。	
		3週	マクロの基礎(繰り返し処理)	繰り返し処理を使って簡単なプログラムを作成できる。	
		4週	マクロの基礎(ネストされた繰り返し処理)	ネスト繰り返し処理を使って簡単なプログラムを作成できる。	
		5週	マクロの基礎(ネストされた繰り返し処理)	ネスト繰り返し処理を使って簡単なプログラムを作成できる。	
		6週	マクロの基礎(ネストされた繰り返し処理)	ネスト繰り返し処理を使って簡単なプログラムを作成できる。	
		7週	復習	学習した知識で課題が解ける。	
	2ndQ	8週	マクロの応用(1次元配列)	1次元配列が理解できる。	
		9週	マクロの応用(1次元配列)	1次元配列を使って簡単なプログラムを作成できる。	
		10週	マクロの応用(2次元配列)	2次元配列が理解できる。	

後期		11週	マクロの応用 (2次元配列)	2次元配列を使って簡単なプログラムを作成できる。	
		12週	マクロの応用 (モジュール化)	モジュール化が理解できる。	
		13週	マクロの応用 (モジュール化)	モジュール化を使って簡単なプログラムを作成できる。	
		14週	課題演習	学習した知識で課題が解ける。	
		15週	課題演習	学習した知識で課題が解ける。	
		16週			
	3rdQ	1週	環境都市工学に係るソフトウェア作成のノウハウとソフトウェアのセキュリティについて	ソフトウェアの意義とセキュリティについて理解する。	
		2週	コントロールの制御	コントロールについて理解する。コントロールを作成して、入出力を行える。	
		3週	コントロールの制御	イベントプロシージャを理解して、作成することができる。	
		4週	コントロールの制御	イベントプロシージャを使って簡単なソフトウェアを作成できる。	
		5週	コントロールの制御	画像の貼り付けと制御を理解して、簡単なソフトウェアを作成できる。	
		6週	ソフトウェアの例題	簡単な計算ゲームを作成できる。	
		7週	ソフトウェアの例題	簡単なデータベースソフトウェアを作成できる。	
		8週	ソフトウェアの例題	モンテカルロシミュレーションを理解して説明できる。	
		4thQ	9週	ソフトウェアの例題	グラフィックスの基礎を理解して説明できる。
			10週	ソフトウェアの例題	モンテカルロシミュレーションを応用したソフトウェアを作成できる。
11週	ソフトウェアの例題		モンテカルロシミュレーションを応用したゲームを作成できる。		
12週	ソフトウェアの例題		モンテカルロシミュレーションを応用したゲームを作成できる。		
13週	ソフトウェアの作成		オリジナルなゲームを構想、設計できる。		
14週	ソフトウェアの作成		オリジナルなゲームを構想、設計に従って、ソフトウェアを作成できる。		
15週	ソフトウェアの作成		オリジナルなゲームを構想、設計に従って、ソフトウェアを作成できる。		
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	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。	3	
			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。	3	
			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。	3	

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	60	40	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	60	40	100
分野横断的能力	0	0	0