

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	情報処理
科目基礎情報						
科目番号	0075		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	知能機械工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書（若山芳三郎：“学生のための基礎C”，東京電機大学出版局）と配布プリントを併用する。					
担当教員	津田 尚明					
到達目標						
3年次に修得したC言語の知識の上に立って、さらに配列と関数を理解し、これらを活用した基本的なプログラムが書けるようにする。その後、工学で重要となるいくつかの問題（方程式の数値解法など）について、そのアルゴリズムを理解し、必要に応じて表計算ソフトまたはプログラミングを選択して問題を解く能力を身につける。						
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	
配列と関数を理解し、これらを活用した基本的なプログラムが書ける	配列と関数を理解し、これらを活用した複雑なプログラムが書ける		配列と関数を理解し、これらを活用した基本的なプログラムが書ける		配列と関数を理解できず、これらを活用した基本的なプログラムが書けない	
工学で重要となるいくつかの問題（方程式の数値解法など）について、そのアルゴリズムを理解し、必要に応じて表計算ソフトまたはプログラミングを選択して問題を解く能力を身につける	工学で重要となるいくつかの問題（方程式の数値解法など）について、そのアルゴリズムを理解し、表計算ソフトまたはプログラミングを選択して問題を解く能力を身につける		工学で重要となるいくつかの問題（方程式の数値解法など）について、そのアルゴリズムを理解し、必要に応じて表計算ソフトまたはプログラミングを選択して問題を解く能力を身につける		工学で重要となるいくつかの問題（方程式の数値解法など）について、そのアルゴリズムを理解できず、必要に応じて表計算ソフトまたはプログラミングを選択して問題を解く能力を身につけられない	
学科の到達目標項目との関係						
C-1						
教育方法等						
概要	工学で現れるいくつかの典型的な数値計算問題を例に、実践的な技術計算能力を培う。そのため、3年次に引き続きC言語を用いたプログラミングについて学ぶ。					
授業の進め方・方法	教科書と補足プリントを用いた講義と演習で実施する。					
注意点	○事前学習 次回の授業範囲を予習し、専門用語の意味等を理解しておくこと。 ○事後学習 講義中の演習課題などで復習すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	年間ガイダンス、C言語の復習と練習		3年次の情報処理で学んだ入出力処理を活用できる。	
		2週	配列とは何か		1次元配列を理解できる。	
		3週	配列とは何か		1次元配列を理解できる。	
		4週	配列の初期化、2次元配列		配列の初期化方法を理解できる。2次元配列を活用できる。	
		5週	配列の初期化、2次元配列		配列の初期化方法を理解できる。2次元配列を活用できる。	
		6週	配列を活用したプログラム		配列を活用できる。	
		7週	配列を活用したプログラム		配列を活用できる。	
		8週	Cの関数とは何か		関数の考え方を理解できる。	
	2ndQ	9週	前期中間試験		前期中間試験として8週目までの内容を理解できる。	
		10週	関数の作り方と使い方		ユーザ定義関数を作ることができる。	
		11週	関数の作り方と使い方		ユーザ定義関数を作り活用することができる。	
		12週	引数を取らない関数、返り値を返さない関数		引数を取らない関数、返り値を返さない関数を理解できる。	
		13週	引数を取らない関数、返り値を返さない関数		引数を取らない関数、返り値を返さない関数を活用できる。	
		14週	関数を活用したプログラム		関数を活用したプログラムを作成できる。	
		15週	試験返却および演習・まとめ		試験を返却し解説することで、演習・まとめとします。	
		16週				
後期	3rdQ	1週	前期までのC言語の復習、補足事項		前期の学習内容を理解できる。	
		2週	数値計算法		代表的なアルゴリズムとされる積分法（長方形積分）を理解できる。	
		3週	数値計算法		代表的なアルゴリズムとされる積分法（台形積分）を理解できる。	
		4週	数値計算法		代表的なアルゴリズムとされる積分法（モンテカルロ法）を理解できる。	
		5週	数値計算法		代表的なアルゴリズムとされる方程式の解法（ニュートン法）を理解できる。	
		6週	数値計算法		代表的なアルゴリズムとされる方程式の解法（二分法）を理解できる。	
		7週	数値計算法		数値計算法を用いて実用的なプログラムを作成できる。	
		8週	数値計算法		代表的なアルゴリズムとされるユークリッドの互除法を理解できる。	

	4thQ	9週	後期中間試験	それまでに学んだことを理解できる。
		10週	数値計算法	数値計算問題を自ら解くことができる。
		11週	数値計算法	ポインタの使い方を理解できる。
		12週	演習	これまで情報処理科目で学んだ知識をいかして、オリジナルのプログラムを作成できる。
		13週	演習	これまで情報処理科目で学んだ知識をいかして、オリジナルのプログラムを作成できる。
		14週	演習	これまで情報処理科目で学んだ知識をいかして、オリジナルのプログラムを作成できる。
		15週	学年末試験	情報処理で学んだことを理解できる。
		16週	学年末試験返却・解答解説	試験を返却し解説し、まとめとする。

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	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。	4	前1
				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。	4	後5,後6,後7
				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。	4	前1,後10,後11,後12,後13
				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。	4	後5,後6,後7,後8,後9,後14
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	3	前1,後1,後2,後3,後4
				定数と変数を説明できる。	3	前1,前4,後1,後2,後3,後4
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	3	前1,後1,後2,後3,後4
				一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	前2,前3,前4,前5

評価割合

	試験	提出課題・小テスト	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	80	20	100