

函館工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報処理Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0375		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	社会基盤工学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	適宜資料配布					
担当教員	永家 忠司,山崎 俊夫					
到達目標						
1. コンピュータを構成するハードウェア・ソフトウェアについて説明できる. 2. プログラム言語の利用法について説明できる. 3. コンピュータを用いた基礎的なデータ処理および数値計算ができる. 4. プログラム作成に必要な手順を理解し、課題に対する正しい処理手順を考えることができる.						
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	
評価項目1	コンピュータを構成するハードウェア・ソフトウェアの知識をプログラミングに応用できる.		コンピュータを構成するハードウェア・ソフトウェアについて説明できる.		コンピュータを構成するハードウェア・ソフトウェアについて説明できない.	
評価項目2	プログラム言語の利用法についての知識をプログラミングに応用できる.		プログラム言語の利用法について説明できる.		プログラム言語の利用法について説明できない.	
評価項目3	コンピュータを用いた応用的なデータ処理および数値計算ができる.		コンピュータを用いた基礎的なデータ処理および数値計算ができる.		コンピュータを用いた基礎的なデータ処理または数値計算ができない.	
評価項目4	プログラム作成に必要な手順を理解し、課題に対する正しい処理手順を独自の発想で考えることができる.		プログラム作成に必要な手順を理解し、課題に対する正しい処理手順を考えることができる.		プログラム作成に必要な手順を理解し、課題に対する正しい処理手順を考えることができない.	
学科の到達目標項目との関係						
函館高専教育目標 B 函館高専教育目標 C						
教育方法等						
概要	プログラミング入門および情報処理Ⅰで学習したC言語の知識を基礎として、本講義では、より実践的なプログラミング能力を養うために表計算ソフトウェアであるExcel上で動くVBA(Visual Basic for Applications)、および科学技術計算でよく用いられるプログラミング言語であるFortranを用いたプログラムを作成することで、それらの利用法について説明できるようになるとともに、基礎的な数値計算のプログラムを作成できることが到達レベルである.					
授業の進め方・方法	本講義はプログラミング言語として、前期にVBA、後期にFortran95を扱う。定期試験（50%）、小テスト(10%)、演習課題（40%）で評価を行い、各期の評価が60点未満の場合に再試験を行う。再試験後の評価は、再試験（60%）、演習課題（40%）で再評価を行い、60点以上の場合は60点とする（再評価前より再評価後の得点が下回った場合には、再評価前の得点が評価となる）。なお、小テストは定期試験前に毎回実施し（計4回）、小テストの再試験は行わない。演習課題は完成した課題の提出時期に基づき評価を行うので、講義時間内に提出できなかった場合は各自速やかにプログラムを完成させ、提出すること。なお、プログラムを作成する途中で必ず出てくるエラーに繰り返し対処することでプログラミング能力は養われることから、根気よく続けて課題のプログラムを完成させること。また本講義では、1、2学年で学習した表計算の基本的な使い方やC言語の基礎的知識を前提としている内容を含むので、それらを履修前に復習しておくことが望ましい.					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス(0.5h) ハードウェア・ソフトウェア (0.5h, コア) プログラミングの言語の利用法 (1.0h,コア)	・ コンピュータのハード（ソフト）ウェアを説明できる. ・ プログラミング言語の利用法について説明できる.		
		2週	VBAの基礎知識(1.0h) VBAとVBEの基本的操作(1.0h)	・ VBAの基本的な用語について理解できる. ・ VBAとVBE(Visual Basic for Editor)の基本的な操作方法について理解できる.		
		3週	セルの操作と変数(2.0h)	・ Excelにおけるセルの操作と変数の利用法について理解できる.		
		4週	算術演算の方法と組込み関数(2.0h)	・ 算術演算と組込み関数を使ったプログラムが作成できる.		
		5週	分岐処理(1)(2.0h)	・ 条件による分岐処理について理解できる.		
		6週	分岐処理(2)(2.0h)	・ 複数の条件や多くの選択枝を持つ分岐処理について理解できる.		
		7週	小テスト、応用プログラミング（その1）(2h,コア)	・ これまで学習した内容に基づいたデータ処理のためのVBAプログラムを作成できる.		
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	試験答案返却・解答解説(1.0h) 繰り返し処理（1）(1.0h)	・ 間違った問題の正答を求めることができる. ・ 繰り返し処理の方法について理解できる.		
		10週	繰り返し処理（2）(2.0h)	・ 条件との関係で行う繰り返し処理について理解できる.		
		11週	1次元配列(2.0h)	・ 1次元配列の考え方及びその方法について理解できる.		
		12週	2次元配列(2.0h)	・ 2次元配列の考え方及びその方法について理解できる.		
		13週	VBAまとめ(2.0h)	・ これまでに学習したVBAの基礎的内容について理解を深めることができる.		

後期		14週	小テスト, 応用プログラミング (その2) (2h,コア)	・これまで学習した内容に基づいたデータ処理のためのVBAプログラムを作成できる。
		15週	前期期末試験	
		16週	試験答案返却・解答解説(1.0h) Fortranプログラミングの基礎事項(1.0h)	・間違った問題の正答を求めることができる。 ・Fortranの文法に関する基礎事項について理解できる。
	3rdQ	1週	プログラムの作成と実行の方法(1.0h) データの入力と出力(1.0h)	・プログラムの作成方法とコンパイルの方法が理解できる。 ・キーボードから任意の数値や文字の入力と出力ができる。
		2週	算術演算の方法(2.0h)	・算術演算を用いた簡単なプログラムが作成できる。
		3週	処理の流れの制御(2.0h)	・IF文やGOTO文といった処理の流れを変える文法が理解できる。
		4週	プログラムの流れ(2.0h,コア)	・プログラムのフローチャートについて理解し, フローチャートに基づくプログラムが作成できる。
		5週	繰返し計算(2.0h)	・do文による繰返し計算についての文法が理解できる。
		6週	1次元配列(2.0h)	・1次元配列の考え方及びその文法を理解できる。
		7週	小テスト, 応用プログラミング (その3) (2h,コア)	・これまで学習した内容に基づいた数値計算を行うFortranプログラムを作成できる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	試験答案返却・解答解説(1.0h) ファイルの入出力(1.0h)	・間違った問題の正答を求めることができる。 ・ファイルの入力, 出力の方法について理解できる。
		10週	2次元配列(2.0h)	・2次元配列の考え方及びその文法を理解できる。
		11週	組込み関数(1.0h) 文字型データ(1.0h)	・主な組込み関数の文法について理解できる。 ・文字型データについての文法を理解できる。
		12週	サブルーチン副プログラム(2.0h)	・副プログラムの考え方及びその文法について理解できる。
		13週	Fortranまとめ(2.0h)	・これまでに学習したFortranプログラムの基礎的内容について理解を深めることができる。
		14週	小テスト, 応用プログラミング (その4) (2h,コア)	・これまでに学習した内容に基づいた数値計算を行うFortranプログラムを作成できる。
		15週	学年末試験	
		16週	試験答案返却・解答解説(2.0h)	・間違った問題の正答を求めることができる。

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	数値計算の基礎が理解できる	4	
			コンピュータにおける初歩的な演算の仕組みを理解できる。	4	
			データの型とデータ構造が理解できる	4	
専門的能力	分野別の専門工学	建設系分野	コンピュータを構成するハードウェア・ソフトウェアについて説明できる。	2	
			プログラム言語の利用法について説明できる。	2	
			いろいろなコンピュータの利用について説明できる。	2	
			アルゴリズムとフローチャートについて説明できる。	3	
			コンピュータを用いたデータ処理方法について説明でき、簡単なデータ処理ができる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0