

福井工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	情報処理 I
科目基礎情報					
科目番号	0016		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	電気電子工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	「新版C言語プログラミングレッスン 入門編」結城浩 (ソフトバンク クリエイティブ)				
担当教員	丸山 晃生				
到達目標					
<p>(1) プログラミングにおける基本的な構成のプログラムをC言語により記述できること。基本的なデータ構造を扱うアプリケーションの内容を理解できること。</p> <p>(2) プログラミング演習において、問題解決方法策の企画・実践およびコンピュータが実現できる論理的思考ができること。また、与えられた課題を決められた期限までに導き、提出できること。</p> <p>1. 変数の扱い、標準入出力、制御文 (分岐・反復) を含むプログラミングができる。</p> <p>2. ユーザ定義関数・配列・ポインタを使用したプログラミングができる。</p> <p>3. 値渡しとアドレス渡し、配列とポインタの関係を意識したプログラミングができる。</p>					
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	逐次・分岐・反復を用いたプログラムが作成できる。		逐次・分岐・反復を説明できる。		逐次・分岐・反復を説明できない。
評価項目2	ユーザ定義関数を使用することができる。		ユーザ定義関数を説明することができる。		ユーザ定義関数を説明することができない。
評価項目3	制御文・配列を使用することができる。		制御文・配列を説明することができる。		制御文・配列を説明できない。
評価項目4	ポインタを理解して、アドレス渡しを用いた複雑なユーザ定義関数を作成することができる。		ポインタを理解して、アドレス渡しを用いた平易なユーザ定義関数を作成することができる。		ポインタを理解できず、アドレス渡しを用いた平易なユーザ定義関数を作成することができない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 RB2					
教育方法等					
概要	アルゴリズムの基本となる構造を学び、プログラミング言語によってプログラムを記述することにより、プログラミングの基礎を学習する。				
授業の進め方・方法	この授業では、プログラミングを行う時の基礎的な諸事項 (データの表現、変数、演算、制御構造、関数、配列、ポインタなど) を講義とともに、実際にコンピュータ上でプログラムを作成し実行する過程を通して学習する。これらの知識をもとに、問題を論理的に構成し、コンピュータが実行可能なプログラムの形で表現し、問題を解決する考え方を習得する。				
注意点	<p>講義時の授業態度および講義への遅刻に対して減点を課す場合がある。</p> <p>評価方法：学年成績 (100) = 定期試験点 (75) + 課題点 (25)</p> <p>評価基準：60点以上を合格合格とする</p> <p>本科 (準学士課程) : RB2(◎)</p>				
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 type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input 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	概論・講義	シラバスの説明、ガイダンス、計算機の基本構成、プログラムとアルゴリズムの内容を理解できる。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理解する。	
	2週	プログラムの基本形・講義と演習	C言語のプログラムとプログラムの型について理解し、プログラムの実行ができる。		
	3週	基本データと数・講義と演習	変数と数値、変数の型、入力と出力、基本的な計算を理解し、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週	数学的関数・講義と演習	数学ライブラリ関数を用い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、プログラムを作成し実行できる。		
	5週	分岐構造 (判断) 1・講義と演習	if文による2方向分岐のプログラムを作成し、構築したアルゴリズムを実装できる。		
	6週	分岐構造 (判断) 2・講義と演習	if~else, if~else if~elseによる多方向分岐のプログラムを作成し、構築したアルゴリズムを実装できる。		
	7週	分岐構造 (判断) 3・講義と演習	switchによる多方向分岐のプログラムを作成し、構築したアルゴリズムを実装できる。		
	8週	前期中間学力確認			
	2ndQ	9週	反復構造 (繰り返し) 1・講義と演習	実行表を作成することができ、反復処理の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。	
	10週	反復構造 (繰り返し) 2・講義と演習	while, do~whileによる反復構造のプログラムを作成し、構築したアルゴリズムを実装できる。		
	11週	反復構造 (繰り返し) 3・講義と演習	forによる反復構造のプログラムを作成し、構築したアルゴリズムを実装できる。		

後期	3rdQ	12週	反復構造（繰り返し）4・講義と演習	反復構造の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムを持つ応用プログラムを作成し、構築したアルゴリズムを実装できる。
		13週	疑似乱数1・講義と演習	疑似乱数について、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。
		14週	疑似乱数2・講義と演習	疑似乱数を用いたプログラムを作成し、構築したアルゴリズムを実装できる。
		15週	応用プログラム	応用的な総合演習プログラムを作成し、構築したアルゴリズムを実装できる。
		16週	前期期末試験	
	4thQ	1週	前期の復習・関数（値渡し）1	前期の内容が説明できる。関数の定義、関数の利用について理解できる。
		2週	関数（値渡し）2	関数の定義、関数を用い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、プログラムを作成できる。
		3週	関数（値渡し）3	関数の高度な利用、関数の再帰呼び出しのプログラムが作成し、構築したアルゴリズムを実装できる。
		4週	配列1・講義と演習	1次元配列を用い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、プログラムを作成できる。
		5週	配列2・講義と演習	2次元配列を用い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、プログラムを作成できる。
		6週	配列3・講義と演習	配列を用いた演習プログラムを作成し、構築したアルゴリズムを実装できる。
		7週	文字処理・講義と演習	文字と文字列、文字列と配列を用い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、プログラムを作成できる。
		8週	後期中間学力確認	
		9週	ポインタ1・講義と演習	ポインタの基礎について理解できる。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。
		10週	ポインタ2・講義と演習	ポインタを用い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、プログラムを作成できる。
		11週	ポインタ2・講義と演習	ポインタを用いた応用プログラムを作成し、構築したアルゴリズムを実装できる。
12週	ポインタ2・講義と演習	配列とポインタの関係について理解できる。同一の問題を解決す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。		
13週	関数とポインタ1・講義と演習	関数とポインタに関する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、プログラムを作成できる。		
14週	関数とポインタ2・講義と演習	関数と配列に関するプログラムを作成し、構築したアルゴリズムを実装できる。		
15週	関数と引数、ファイル処理・講義	局所変数と大域変数について理解できる。ファイルの入出力方法を理解できる。		
16週	学年末試験			

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	前1,前12,後9,後12
			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	前3,前4,前9,前13,後4,後5,後7,後10,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。	3	前5,前6,前7,前10,前11,前12,前14,前15,後3,後6,後11,後14

評価割合

	試験	レポート演習	態度	合計
総合評価割合	75	25	0	100
基礎的能力	50	15	0	65
専門的能力	25	10	0	35