

奈良工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	プログラミング
科目基礎情報						
科目番号	0031		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	電気工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	「新・明解C言語 入門編」, SBクリエイティブ, 柴田 望洋					
担当教員	芦原 佑樹					
到達目標						
1.コンパイルの概念を理解し, 説明できる。Windowsコマンドプロンプトからのファイル操作, およびgccを用いたコンパイルと実行ができる。 . printfやscanfを用いた基礎的なプログラムを作成できる。 2.繰り返し文を用いたプログラムを作成できる。多次元配列や多重ループを用いて効率的な処理を行うプログラムを作成できる。 3.関数を作成して, 呼び出すことができる。変数のスコープを理解できる。整数型と実数型の内部表現の違いと注意点を理解できる。負値の内部表現を説明できる。 4.バブルソートや再帰呼び出しのアルゴリズムをプログラムで実現できる。ポインタを使用したプログラムを作成し, スコープを超えた別関数からポインタ操作ができる。						
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						
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
準学士課程 (本科 1 ～ 5 年) 学習教育目標 (2)						
教育方法等						
概要	携帯電話・スマートホンをはじめとして, 炊飯器や洗濯機にまでマイクロコンピュータが搭載されている。そのため, ハードウェア技術だけで製品設計を行うことは難しく, 必ずソフトウェアプログラミングが必要となる。本講義では, 広く汎用的に使用されているC言語の基礎事項を講義する。					
授業の進め方・方法	座学に講義に加えて, 実際にプログラミング演習を行うことで基本事項を確認する。					
注意点	○関連科目 デジタル回路, コンピュータハードウェア, 組み込みシステム ○学習指針 講義に加えて, 多くの演習に取り組む必要がある。講義中にも, 実際にプログラミングを行う演習時間を確保するが, 講義時間だけで技術習得することは難しい。演習室や自宅のプログラミング環境を利用して, 予習復習を行うことが望ましい。 ○その他 定期試験は, 前期中間・前期末・後期中間の 3 回実施する。(学年末試験は行わない)					
学修単位の履修上の注意						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	プログラム		コンピュータとプログラム	
		2週	C言語の開発環境		エディタ, コンパイラの使い方, printf	
		3週	変数		変数と宣言, 代入, 初期化	
		4週	読み込みと表示		キーボードからの読み込み, scanf, puts	
		5週	演算と型		演算子	
		6週	演算と型		データ型, 型キャスト	
		7週	前期中間試験		授業内容を理解し, 試験問題に対して正しく解答することができる。	
		8週	分岐		if	
	2ndQ	9週	分岐		switch	
		10週	繰り返し		do, while	
		11週	繰り返し		for	
		12週	繰り返し		多重ループ	
		13週	配列		一次元配列	
		14週	配列		多次元配列	
		15週	前期末試験		授業内容を理解し, 試験問題に対して正しく解答することができる。	
		16週	試験返却・解答		試験問題を見直し, 理解が不十分な点を解消する。	
後期	3rdQ	1週	関数		関数定義, 返却値, 引数,	
		2週	関数		ヘッダ, インクルード	
		3週	関数		スコープ	
		4週	基本型		整数型, 文字型	
		5週	基本型		内部表現とビット, 補数	
		6週	基本型		浮動小数点型, 演算子の優先順位	
		7週	後期中間試験		授業内容を理解し, 試験問題に対して正しく解答することができる。	
		8週	いろいろなプログラム		バブルソート	
	4thQ	9週	いろいろなプログラム		再帰呼び出し	
		10週	文字列		文字列, 文字列リテラル	

		11週	文字列	文字列配列，文字列の操作		
		12週	ポインタ	アドレスとポインタ		
		13週	ポインタ	ポインタと関数・配列		
		14週	文字列とポインタ	配列による文字列とポインタによる文字列の違い		
		15週	構造体	並び替え，構造体のメンバ		
		16週	ファイル処理	ファイルとストリーム，テキストとバイナリ		
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	電気・電子系分野	情報	基本的なアルゴリズムを理解し、図式表現できる。	3	
				プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる。	3	
				整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	
				基数が異なる数の間で相互に変換できる。	3	
評価割合						
		試験	演習レポート		合計	
総合評価割合		60	40		100	
基礎的能力		60	40		100	