

長岡工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	プログラミング		
科目基礎情報								
科目番号	0021			科目区分	専門 / 必履修			
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2			
開設学科	電気電子システム工学科			対象学年	2			
開設期	通年			週時間数	2			
教科書/教材	柴田望洋, 新・明解 C言語, SBクリエイティブ(株), 2 0 1 4 年							
担当教員	山崎 誠							
到達目標								
この科目は長岡高専の学習・教育目標の(C)と主体的に関わる。 この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育到達目標との関連を以下に示す。 ①C言語の文法を理解し、簡単なプログラムを書くことができる。40% (c1) ②エディタでプログラムソースを入力し、コンパイル・実行が行える。10% (d2) ③コンパイル時のエラーを解析し、プログラムを修正し再コンパイル・実行ができる。20% (d2) ④プログラミングの基本事項を理解し、プログラムの流れを把握できる。30% (d3)								
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	C言語の文法を理解し、簡単なプログラムを書くことができる。			C言語の文法を理解し、例題のプログラムを作成できる。		C言語の文法を理解し、簡単なプログラムを書くことができない。		
評価項目2	エディタでプログラムソースを入力し、コンパイル・実行が行える。			エディタでプログラムソースを入力し、コンパイル・実行が行える。		エディタでプログラムソースを入力し、コンパイル・実行が行えない。		
評価項目3	コンパイル時のエラーを解析し、プログラムを修正し再コンパイル・実行ができる。			プログラムを修正し再コンパイル・実行ができる。		コンパイル時のエラーを解析し、プログラムを修正し再コンパイル・実行ができない。		
評価項目4	プログラミングの基本事項を理解し、プログラムの流れを把握できる。			プログラミングの基本事項やプログラムの動作を理解できる。		プログラミングの基本事項やプログラムの流れをわかりできない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要	身近な家電品などさまざまなものにコンピュータが組み込まれている。携帯電話、ビデオデッキ、DVD、テレビ、例をあげればきりが無い。また、電気工学や電子工学の様々な問題を解くのに多くの計算を必要とするし、実験データの処理にもコンピュータを利用することが多い。製品の開発、現象の解析、実験結果の処理などあらゆる場面でコンピュータを使うが、目的にあわせてコンピュータ上で処理をするには、プログラムが必要となる。 この講義では、プログラミング言語として現在最も普及しているC言語を用いて、プログラミングの基礎を学ぶ。							
授業の進め方・方法	各回の授業は、教科書内容の説明と演習(教科書の例題と演習)を基本に進める。プログラムは、その授業時間に学ぶ内容だけでなく、それまでに学習した内容を理解していないと理解できない。教科書の内容を復習しながら、プログラム例と演習課題のプログラムを作成・実行する実習を行う。毎回課題があり、課題の結果(実行例)とプログラムソースをメールで提出する。							
注意点	十分な復習をして授業に臨んでほしい。演習課題は授業時間中に出すので、欠席が目立つ場合や授業への取り組み方に問題がある場合には、課題提出が難しくなるので注意すること。							
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容			週ごとの到達目標		
		1週	プログラミングについて			コンピュータの基本動作やプログラミングの概要を理解する。		
		2週	変数、読込と表示			変数の種類や定義、変数の読込や表示方法を理解する。		
		3週	演算と型 (1)			演算のルール、変数の種類や型について理解する。		
		4週	演算と型 (2)			演算のルール、変数の種類や型について理解する。		
		5週	プログラムの流れと分岐 (1) if文			プログラムの流れを制御(分岐)命令である if 文の機能を理解する。		
		6週	プログラムの流れと分岐 (2) switch文			プログラムの流れを制御(分岐)命令である switch 文の機能を理解する。		
		7週	前期中間試験			前期前半の学習内容を確認する。		
	8週	中間試験の解説			中間試験の解答を行い、問題および解答の内容を理解する。			
	2ndQ	9週	プログラムの流れと繰り返し (1) do文			プログラムの流れを制御(繰り返し)の命令である do 文の機能を理解する。		
		10週	プログラムの流れと繰り返し (2) while文, for文			プログラムの流れを制御(繰り返し)の命令である while 文と for 文の機能を理解する。		
		11週	アルゴリズムの基礎			アルゴリズムの基礎およびプログラムの流れを理解する。		
		12週	配列 (1)			配列変数を理解する。		
		13週	配列 (2)			配列変数を理解する。		
		14週	まとめと演習			前期の学習内容を確認する。		
		15週	前期末試験解説と発展授業			前期末試験の解答を行い、試験内容および前期学習内容の理解を深める。		
16週								
後期	3rdQ	1週	前期の復習と演習			前期の授業内容を復習し、学習内容の確認を行う。		
		2週	関数 (1)			関数の機能と使い方を理解する。		
		3週	関数 (2)			関数の機能と使い方を理解する。		
		4週	基本型 (1)			変数や定数の基本的な型と演算について理解する。		

		5週	基本型（2）	変数や定数の基本的な型と演算について理解する。
		6週	いろいろなプログラム（1）	基本的なプログラムの動作について理解する。
		7週	いろいろなプログラム（2）	基本的なプログラムの動作について理解する。
		8週	後期中間試験	後期前半の学習内容を確認する。
	4thQ	9週	中間試験の解説と課題演習	中間試験の解答を行い、問題および解答の内容を理解する。
		10週	文字列の基本	文字列の基本について理解する。
		11週	ポインタ（1）	ポインタの基本を理解する。
		12週	ポインタ（2）	ポインタの基本を理解する。
		13週	文字列とポインタ	文字列とポインタの関係を理解する。
		14週	構造体	構造体の内容を理解する。
		15週	試験解説と発展授業	学年末試験の解答を行い、試験内容および前期学習内容の理解を深める。
		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	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	前1
				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。	2	
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	1	
				情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	1	
				インターネットの仕組みを理解し、実践的に使用できる。	3	
				情報セキュリティの必要性、様々な脅威の実態とその対策について理解できる。	2	
				個人情報とプライバシー保護の考え方について理解し、正しく実践できる。	2	
				インターネットを用いた犯罪例などを知り、それに対する正しい対処法を実践できる。	1	
				数値計算の基礎が理解できる	2	
				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。	2	
				データの型とデータ構造が理解できる	3	
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	情報	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。	2	
				基数が異なる数の間で相互に変換できる。	2	
				基本的な論理演算を行うことができる。	2	
				基本的な論理演算を組み合わせることで任意の論理関数を論理式として表現できる。	2	

評価割合

	前期中間試験	前期期末試験	後期中間試験	学年末試験	レポート	その他	合計
総合評価割合	15	15	15	15	40	0	100
基礎的能力	15	15	15	15	40	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0