

高知工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	プログラミングI	
科目基礎情報							
科目番号		0001		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		演習		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		機械工学科		対象学年		2	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		教科書：中村隆一「学生のための詳解C」（東京電機大学出版局） 参考書：演習プリント					
担当教員		赤松 重則					
到達目標							
【到達目標】 1. 基本的な計算プログラミングができる。 2. 条件判断をするプログラミングができる。 3. 繰り返し処理を行うプログラミングができる。							
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		新しいアルゴリズムを理解して、計算プログラミングができる。		基本的な計算プログラミングができる		基本的な計算プログラミングができない。	
評価項目2		論理演算子を駆使して、複雑な条件判定プログラミングができる。		条件判断をするプログラミングができる。		条件判断をするプログラミングができない。	
評価項目3		関数関係を見い出して、複雑な繰り返し処理プログラミングができる。		繰り返し処理を行うプログラミングができる。		繰り返し処理を行うプログラミングができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達目標 (B)							
教育方法等							
概要		身の回りの機械装置の多くは小さなコンピュータを搭載しています。コンピュータはプログラムに従って動いており、機械系エンジニアの仕事の一つにプログラミングがあります。ここでは四則演算から始めて、三角関数などの初等関数を用いた計算から素数判定などを例題に、C言語プログラミングの基本からアルゴリズム（計算手順）の構築法までを演習形式で学習します。					
授業の進め方・方法		アルゴリズムやプログラミングの要点を説明した後、演習形式でプログラミングを行います。説明は必要最低限ですので、自ら教科書を読み理解を進めてください。					
注意点		試験の成績を80%、平素の学習状況等（課題・小テスト・レポート等を含む）を20%の割合で総合的に評価する。学年の評価は後学期中間と学年末の各期間の評価の平均とする。なお、技術者が身につけるべき専門基礎として、繰り返し・条件判定アルゴリズム、フローチャート、プログラミングに関する理解度を評価する。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス&ターミナルの基本操作1[1]: シラバスの説明とターミナルの基本操作を学ぶ。		授業全体で学ぶことの内容を把握し、ターミナルの基本操作を理解する。		
		2週	ターミナルの基本操作2[2]: エディターとCコンパイラの使い方を学ぶ。		エディターの基本操作とプログラミング方法を理解する。		
		3週	プログラミング入門[3]: C言語プログラムの基本構成と、変数の型について学ぶ。		C言語の基本構成と変数の型を理解する。		
		4週	四則演算プログラミング[4]: 整数・実数の四則演算プログラミングについて学ぶ。		四則演算の方法と変数への代入方法を理解する。		
		5週	標準関数プログラミング[5]: 三角関数と弧度法、指数関数、対数関数について学ぶ。		標準関数の書式と使い方を理解する。		
		6週	フローチャート入門[6]: 条件による場合分けと偶数・奇数の判定アルゴリズムについて学ぶ。		条件判定のプログラミングを理解する。		
		7週	分岐アルゴリズム[7]: 論理演算子を用いた分岐アルゴリズムについて学ぶ。		論理演算子を用いたプログラミングを理解する。		
		8週	ネストした場合分け[8]: 2次方程式の解法アルゴリズムについて学ぶ。		2次方程式の判別式をプログラミングできる。		
	4thQ	9週	繰り返し処理1[9]: for文による繰り返し処理について学ぶ。		for文の基本的なプログラミングを理解する。		
		10週	繰り返し処理2[10]: for型繰り返しにより数列の和と積を求めるプログラミングを演習する。		for文による積算プログラミングを理解する。		
		11週	ネストしたfor型繰り返し1[11]: ネストしたfor型繰り返しによる幾何学パターンを出力を学ぶ。		ネストしたfor文の構造を理解する。		
		12週	ネストしたfor型繰り返し2[12]: ネストしたfor型繰り返しによる幾何学パターンを出力を学ぶ。		幾何学パターンを出力するための一次関数の作り方をグラフを書いて理解する。		
		13週	ネストしたfor型繰り返し2[13]: ネストしたfor型繰り返しによる幾何学パターンを出力を学ぶ。		様々な幾何学パターンを出力するプログラミングを理解できる。		
		14週	素数判定アルゴリズム[14]: while型繰り返しにより素数判定のアルゴリズムを学ぶ。		素数判定アルゴリズムを理解し、プログラミングできる。		
		15週	ユークリッドの互除法[15]: ユークリッドの互除法により最大公約数、最小公倍数の判定アルゴリズムを学ぶ。		ユークリッドの互除法を理解し、プログラミングできる。		
		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	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。		1	後7

				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	後2	
				数値計算の基礎が理解できる	1	後15	
				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	後1	
				データの型とデータ構造が理解できる	1	後3	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	小テスト	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	60	0	0	0	0	0	60
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	20	20