

一関工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	情報処理
科目基礎情報						
科目番号	0030			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実習			単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	機械工学科			対象学年	3	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	新・明解C言語 入門編					
担当教員	鈴木 明宏					
到達目標						
プログラミングでは、与えられた課題に対する開発方針設定・ソースコード設計・開発言語によるコーディング作業・デバッグ作業等を行うことになる。本授業では応用範囲の広いC言語について学ぶとともに、上記の一連の開発作業を実際に体験しながら機械系学生に必要な情報処理技術に習熟することを目標とする。【教育目標】(C)						
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
プログラミング	アルゴリズムから新規にコーディングすることができる			例題を参考にしてコーディングすることができる		コーディングできない
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	プログラミングでは、与えられた課題に対する開発方針設定・ソースコード設計・開発言語によるコーディング作業・デバッグ作業等を行うことになる。本授業では応用範囲の広いC言語について学ぶとともに、上記の一連の開発作業を実際に体験しながら機械系学生に必要な情報処理技術に習熟することを目標とする。					
授業の進め方・方法	授業は、Windows環境におけるC言語の操作演習であるため、授業時間だけでなく各自所有のPCなどで自学自習に努めることが習得への近道である。また、定期的に演習課題に対するレポート・課題提出を指示するので、指定された期限までに提出すること。					
注意点	【事前学習】教科書を事前に読んでおく。【評価方法・評価基準】成績評価は課題プログラムソースコードを含む課題報告書で評価する(100%)。課題プログラムの成果は、開発したプログラムコードの内容(操作性や工夫など)、また、表計算ソフトなどの他のソフトウェアとの連携性、さらにレポートの内容、等により評価する。規定のレポート・課題提出がない場合は低点とする。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス			
		2週	コンパイルと実行		・簡単なC言語プログラムをコンパイルし実行できる	
		3週	四則演算と入出力		・四則演算と入出力を理解し、プログラムが作成できる	
		4週	ファイル処理, 条件分岐と繰り返し		・ファイル処理, 条件分岐と繰り返しを理解し、プログラムが作成できる	
		5週	課題作成		・今までに習った文法を用いて課題プログラムが作成できる	
		6週	配列変数		・配列を理解しプログラムが作成できる	
		7週	ポインタ		・ポインタの概念を理解しプログラムが作成できる	
		8週	関数		・関数の概念を理解しプログラムが作成できる	
	2ndQ	9週	マクロ, 構造体		・マクロ, 構造体の概念を理解し、プログラムを作成できる	
		10週	構造体と関数		・構造体を用いた関数のプログラムが作成できる	
		11週	課題作成1		・プログラムの設計ができる	
		12週	課題作成2		・プログラムのコーディングができる	
		13週	課題作成3		・プログラムのコーディング&デバッグができる	
		14週	課題作成4		・プログラムのコーディング&デバッグができる	
		15週	課題作成5		・プログラムのコーディング&デバッグができる	
		16週	課題発表		・作成したプログラムのプレゼンができる	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス アルゴリズム (ソート)		・ソート処理が理解できる	
		2週	アルゴリズム (ソート, 探索)		・ソート処理が理解できる ・探索処理プログラムを作成できる	
		3週	アルゴリズム (数値積分)		・数値積分プログラムを作成できる	
		4週	・arduinoボードの使い方		・arduinoボードを制御できる	
		5週	LED制御		・LED表示を出力とするビット演算プログラムを作成できる	
		6週	A/D変換		・A/D変換を理解し、プログラムを作成できる	
		7週	割り込み		・タイマー割り込みを理解し、割り込み処理プログラムを作成できる	
		8週	センサ信号処理1		・加速度センサデータ処理を行うプログラムを作成できる	
	4thQ	9週	センサ信号処理2		・加速度センサデータ処理を行うプログラムを作成できる	
		10週	センサ信号処理3		・加速度センサデータ処理を行うプログラムを作成できる	
		11週	歩数計プログラム作成1		・歩数カウントのアルゴリズムが設計できる	

		12週	歩数計プログラム作成2	・歩数カウントプログラムのコーディングができる
		13週	歩数計プログラム作成3	・歩数カウントプログラムのコーディング&デバッグができる
		14週	歩数計プログラム作成4	・歩数カウントプログラムのコーディング&デバッグができる
		15週	歩数計プログラム作成5	・歩数カウントプログラムのコーディング&デバッグができる
		16週	歩数計の動作の確認	・歩数計の動作確認ができる

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	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。	3	
				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	
				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	
				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	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	情報処理	プログラムを実行するための手順を理解し、操作できる。	4	
				定数と変数を説明できる。	4	
				整数型、実数型、文字型などのデータ型を説明できる。	4	
				演算子の種類と優先順位を理解し、適用できる。	4	
				算術演算および比較演算のプログラムを作成できる。	4	
				データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。	4	
				条件判断プログラムを作成できる。	4	
				繰り返し処理プログラムを作成できる。	4	
				一次元配列を使ったプログラムを作成できる。	4	

評価割合

	課題	発表	合計
総合評価割合	90	10	100
基礎的能力	10	5	15
専門的能力	70	5	75
分野横断的能力	10	0	10