

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	情報処理Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0096		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	電子制御工学科		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（柴田望洋著，ソフトバンククリエイティブ）					
担当教員	遠藤 登					
到達目標						
以下の各項目を到達目標とする。 ① 関数を用いたプログラミングができる。 ② ポインタを用いたプログラミングができる。 ③ 構造体を用いたプログラミングができる。 ④ ファイル処理のプログラミングができる。 ⑤ PICマイコンの基本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	プログラムの構造を理解し適切なパラメータを取る関数を作成できる。		関数を用いたプログラミングができる。		関数を用いたプログラミングができない。	
評価項目2	ポインタを十分に理解し、メモリイメージを持ってプログラムを作成できる。		ポインタの基礎を理解している。		ポインタの基礎を理解していない。	
評価項目3	問題解決のために必要とされるデータ構造を自ら考え利用できる。		構造体の基礎を理解し、要求される構造体を宣言することができる。		構造体の基礎が理解できていない。	
評価項目4	PICマイコンにより割込み処理等の複雑な処理の制御ができる。		PICマイコンを用いてLEDの点灯プログラムなど、基本的な周辺機器の制御プログラムが作成できる。		PiCマイコンを用いたプログラムができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	2年で学習したC言語の基本を踏まえ、関数，ポインタ，構造体を使った高度なプログラミングの能力をつける。また基本的なマイコンプログラミングの能力をつける。					
授業の進め方・方法	授業では，講義だけでなく自らプログラムを作成・実行・エラー処理をすることでプログラミング技術を身に付けるように進める。 英語導入計画：Documents(25%)					
注意点	プログラミングに参考となる資料は，情報処理センター計算機システムの共用フォルダに置くので適宜参照すること。 学習・教育目標：（D－4）50％，（E）50％					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	制御文、配列、関数の復習（A LのレベルC）		制御文、配列、関数をつかったプログラミングについて確認する	
		2週	基本型と内部表現（A LのレベルC）		C言語で利用する変数の基本型と内部表現について理解する	
		3週	ビット演算、論理演算（A LのレベルC）		整数、小数を2進数で表現でき、ビット演算、論理演算についてC言語のプログラムを作成できる	
		4週	型と演算の演習（A LのレベルC）		C言語で利用する複数の変数型を利用したプログラミングができる	
		5週	関数形式マクロ（A LのレベルC）		関数形式マクロを理解する	
		6週	再帰関数（A LのレベルC）		再帰関数を理解する	
		7週	入出力と文字（A LのレベルC）		getchar関数を使った基本的なプログラムを作成できる	
	8週	中間試験				
	2ndQ	9週	文字列（A LのレベルC）		文字列について理解する	
		10週	文字列操作（A LのレベルC）		文字列を扱う基本的なプログラムを作成できる	
		11週	ポインタ1（A LのレベルC）		ポインタの基礎を理解する	
		12週	ポインタ2（A LのレベルC）		ポインタを使った基礎的なプログラムを作成できる	
		13週	配列とポインタの演習（A LのレベルC）		配列とポインタの関係について理解する	
		14週	文字列とポインタ（A LのレベルC）		配列、文字列、ポインタを利用した基本的なプログラムを作成できる	
		15週	前期のまとめ			
16週						
後期	3rdQ	1週	構造体1（A LのレベルC）		構造体の基礎を理解する	
		2週	構造体2（A LのレベルC）		構造体を利用した基本的なプログラムを作成できる	

		3週	ファイル処理 (A LのレベルC)	ファイルについて理解する
		4週	P I Cと基板配線 (A LのレベルC)	P I C基板の配線およびハードウェアとの関連を理解する
		5週	L E D点灯1 (A LのレベルC)	L E Dを点灯させるプログラムを作成できる
		6週	L E D点灯2 (A LのレベルC)	7セグL E Dに数字を表示するプログラムを作成できる
		7週	スイッチの利用 (A LのレベルC)	スイッチによるデータ入力プログラムを作成できる
		8週	中間試験	
	4thQ	9週	割込みの基礎 (A LのレベルC)	割込みの概念を理解する
		10週	外部割込み (A LのレベルC)	外部割込みを利用したプログラムを作成できる
		11週	タイマ割り込み1 (A LのレベルC)	タイマ割り込みを理解する
		12週	タイマ割り込み2 (A LのレベルC)	タイマ割り込みを利用したプログラムを作成できる
		13週	C C Pモードによる割込み (A LのレベルC)	C C Pによる割込みを理解する
		14週	マイコン演習 (A LのレベルC)	C C P 割込みを利用したプログラムを作成できる
		15週	後期のまとめ	
		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。	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う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。	3	
				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	
				代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	3	
		情報系分野	プログラミング	プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。	3	
				変数の概念を説明できる。	4	
				データ型の概念を説明できる。	4	
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	4	
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	4	
				与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3	
			ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	3	
				与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。	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うることを説明できる。	2	
				整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	4	
		計算機工学		小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	3	
				基本的な論理演算を行うことができる。	3	
				コンピュータ上での数値の表現方法が誤差に関係することを説明できる。	2	
				コンピュータ上で数値計算を行う際に発生する誤差の影響を説明できる。	2	
	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	3	
				ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	

				ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	2	
				フローチャートなどを用いて、作成するプログラムの設計図を作成することができる。	2	
				問題を解決するために、与えられたアルゴリズムを用いてソースプログラムを記述し、得られた実行結果を確認できる。	2	

評価割合			
	試験	小テスト・レポート	合計
総合評価割合	400	0	400
前期	200	50～70	200
後期	200	50～70	200