

函館工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	応用プログラミング A	
科目基礎情報							
科目番号	0212			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	生産システム工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	内田智史監修 C言語によるプログラミング応用編第2版 (オーム社)						
担当教員	佐藤 恵一,藤田 宜久						
到達目標							
1.2年で学習したC言語の基礎知識をさらに発展させ、実践的なプログラムを作成することができる。 2.組み込み系のプログラム開発に必要なC言語の知識を理解し、組み込み系プログラムを作成することができる。 3.シミュレーションの基礎を理解し、シミュレーションプログラムを開発することができる。							
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	より実践的応用プログラムを作成することができる。			単純な応用プログラムを作成することができる。		単純な応用プログラムを作成できない。	
評価項目2	組み込み系の応用プログラムを作成することができる。			単純な組み込みプログラムを作成できる。		単純な組み込みプログラムを作成できない。	
評価項目3	実践的なシミュレーションプログラムを作成することができる。			単純なシミュレーションプログラムを作成することができる。		単純なシミュレーションプログラムを作成できない。	
学科の到達目標項目との関係							
函館高専教育目標 B 函館高専教育目標 C							
教育方法等							
概要	プログラミング入門、プログラミング基礎での学習したことをさらに発展させ、より実践的なプログラムを作成する。開発環境もPC上、組み込み系、各種OSにおける開発手法を学ぶ。シミュレーションの基礎を学習し、シミュレーションプログラムを開発する。						
授業の進め方・方法	2年までに学習したC言語は文法中心の学習であったが、それを実際のアプリケーションで活用する知識を学ぶ。文法もさらに詳細に学習する。ネットワーク、シミュレーションなど実際に社会で使用されているテーマで演習を行う。						
注意点							
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス、static通用範囲と生存期間		static通用範囲と生存期間を理解できる。		
		2週	可変引数、コマンドライン引数の取得		可変引数、コマンドライン引数の取得を理解できる。		
		3週	疑似乱数		疑似乱数発生仕組みを理解できる。		
		4週	ポインタ変数のポインタ表記とデータ表記。ポインタによる構造体メンバの参照		ポインタ変数のポインタ表記とデータ表記。ポインタによる構造体メンバの参照を理解できる。		
		5週	ポインタ配列、ポインタのポインタ		ポインタ配列、ポインタのポインタを理解できる		
		6週	動的メモリ確保		動的メモリ確保を理解できる		
		7週	ビットごとの演算		ビットごとの演算を理解できる		
	2ndQ	8週	前期中間試験				
		9週	試験答案返却・解答解説		間違った問題の正答を求めることができる		
		10週	基本入出力関数、グリニッジ標準時の取得		基本入出力関数、グリニッジ標準時の取得を理解できる。		
		11週	サーバクライアント1対1通信		サーバクライアント1対1通信を理解できる。		
		12週	1対1通信の簡単なアプリケーションの作成		1対1通信の簡単なアプリケーションの作成できる。		
		13週	サーバクライアント1対多通信		サーバクライアント1対多通信を理解できる。		
		14週	1対多通信の簡単なアプリケーションの作成		1対多通信の簡単なアプリケーションの作成できる。		
		15週	前期期末試験				
	3rdQ	16週	試験答案返却・解答解説		間違った問題の正答を求めることができる		
		1週	データ型の違いによる値の範囲		データ型の違いによる値の範囲を説明できる。		
		2週	グラフの描画		グラフを描画するプログラムを作成できる。		
		3週	行列の計算		行列の計算を行うプログラムを作成できる。		
		4週	連立一次方程式の計算		連立一次方程式の計算を説明できる。		
		5週	数値計算プログラム演習1		数値計算プログラム演習1		
		6週	数値計算プログラム演習2		数値計算プログラム演習2		
		7週	数値計算の誤差		数値計算の誤差を理解できる。		
後期	8週	後期中間試験					
	4thQ	9週	試験答案返却・解答解説		間違った問題の正答を求めることができる。		
		10週	シミュレーションとは、概要		シミュレーション概要を理解できる。		
		11週	シミュレーションプログラムに必要なC言語の基礎		シミュレーションプログラムに必要なC言語の基礎を理解できる。		
		12週	簡単なシミュレーションプログラム		簡単なシミュレーションプログラムを理解できる。		
		13週	シミュレーション応用プログラムの作成		シミュレーション応用プログラムの作成できる。		
		14週	シミュレーション応用プログラムの作成		シミュレーション応用プログラムの作成できる。		
		15週	学年末試験				
		16週	試験答案返却・解答解説		間違った問題の正答を求めることができる。		

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	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。	4	前1	
				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。	4	前1,前2	
				変数の概念を説明できる。	4	前1,前2,前4,前5	
				データ型の概念を説明できる。	4	前1,前2,前4,前5,前6,後1	
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	4	前1,前2	
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	4	前1,前2	
				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。	4	前2	
				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。	4	前1	
				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。	4	前3,前11	
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	4		
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	4	前3,前11	
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	4	前12	
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	4	前12	
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	4	前12	
			ソフトウェア	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。	4	前11,後3,後4	
				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。	4	前3,前10	
			計算機工学	小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	4	前7,後1	
			情報通信ネットワーク	プロトコルの概念を説明できる。	3	前12,前13,前14	
				インターネットの概念を説明できる。	3	前12,前13,前14	
				主要なサーバの構築方法を説明できる。	4	前12,前13,前14	
				情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる。	4	前12,前13,前14	
				情報数学・情報理論	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。	3	後7
			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。		3	後7	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	課題	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	20	50
専門的能力	30	0	0	0	0	20	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0