

大島商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	プログラミング応用	
科目基礎情報							
科目番号	0048			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	電子機械工学科			対象学年	3		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	浅井 宗海、「情報処理技術者テキスト プログラミング入門 C A S L II」(実教出版) / 自作プリント						
担当教員	岡野内 悟,小林 心						
到達目標							
学習到達目標は以下の通りである。 (1)2進数、10進数、16進数の基数変換、および論理演算を理解している (2)マイコンの基本構成を理解している (3)アセンブラ言語でのマイコンプログラムが構築できる (4)C言語の文法(型、変数、演算子、構文、関数)が説明できる (5)C言語でのマイコンプログラムが作成できる							
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	
到達目標1	複雑な基数変換、論理演算が行うことができる			簡単な基数変換、論理演算をことができる		基数変換や論理演算を行うことができない	
到達目標2	マイコンの基本構成が説明できる			マイコンの基本構成を理解している		マイコンの基本構成について理解できない	
到達目標3	自ら簡単なアルゴリズムについてのプログラムが作成できる			参考文献を参照しながら簡単なプログラムを作成できる		プログラムが作成できない	
到達目標4	C言語の文法(型、変数、演算子、構文、関数)の知識を有し、説明できる			C言語の文法(型、変数、演算子、構文、関数)に関し、ある程度の知識を有する		C言語の文法(型、変数、演算子、構文、関数)の知識不足	
到達目標5	C言語でのマイコンプログラムの簡単なプログラムが作成できる			C言語でのマイコンプログラムの、ある程度の知識を有する		C言語でのマイコンプログラムの知識不足	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE J(05) 本校 (1)-c 電子機械 (3)-a							
教育方法等							
概要	プログラミング基礎(2年生)で学習した内容を発展させ、マイコン応用分野で必要とされるプログラミング能力、計算モデル、アルゴリズムについて学習する。 前期は C A S L を用いてアセンブリ言語の基礎・応用を学習し、後期は C 言語の応用について学習する。						
授業の進め方・方法	前期はアセンブリ言語の基礎を学習し、C A S L シミュレータを用いて応用プログラムについてアクティブラーニング形式で学習する。 後期は C 言語全般を復習しつつより進んだ内容を追加して進める。						
注意点	・必要により、2年生の「プログラミング基礎」で使用した教科書を参考にする。 ・前期教員は小林、後期教員は岡野内が担当する。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	シラバス説明と基数		整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる		
		2週	論理演算		基本的な論理演算を行うことができる		
		3週	論理回路、論理式、真理値表		論理回路、論理式、真理値表とタイミングチャートを作成できる		
		4週	組み合わせ論理回路		簡単な組み合わせ論理回路を説明できる		
		5週	アセンブラ言語とコンピュータ		アセンブラ言語とコンピュータについて説明できる		
		6週	レジスタ		C O M E T IIのレジスタ構成を説明できる		
		7週	記憶装置		C A S L IIにより、主記憶装置を操作する L D、L A D命令を説明できる		
		8週	「前期中間試験」				
	2ndQ	9週	インデックス修飾		C A S L IIにより、主記憶装置を操作する L D、S T命令とインデックス修飾の関係を説明できる		
		10週	演算 1		C A S L IIにより、符号なしでの算術演算を説明できる レジスタのオーバーフローを説明できる		
		11週	演算 2		C A S L IIにより、符号あり・符号なしでの算術演算を説明できる		
		12週	論理演算		C A S L IIにより、論理演算、X O R命令を説明できる		
		13週	シフト演算		C A S L IIにより、簡単な乗算、除算プログラムが作成できる		
		14週	条件分岐		C A S L IIにより、条件の流れを変える命令とフラグについて説明できる		
		15週	繰り返し処理		C A S L IIにより、回数指定、条件指定により繰り返す処理を説明できる		
		16週	「前期期末試験」				

後期	3rdQ	1週	導入。これまでの復習	プログラミングの考え方の流れを説明できる
		2週	C言語応用問題と解説（情報を0と1で表現する）	情報を0と1で表現する考え方を知って応用できる
		3週	C言語応用問題と解説（演算子）	ビット演算など演算子を知っており計算できる
		4週	C言語応用問題と解説（代入文）	プログラミングの代入文を知っており、記述できる
		5週	C言語応用問題と解説（論理式と条件分岐）	プログラミングの論理式と条件分岐を知っており、記述できる
		6週	C言語応用問題と解説（ループ文）	プログラミングのループ文を知っており、記述できる
		7週	補足と練習問題	練習問題により理解を深める
		8週	「後期中間試験」	
	4thQ	9週	C言語応用問題と解説（関数。引数と戻り値）	関数。引数と戻り値を知っており、記述できる
		10週	C言語応用問題と解説（標準関数とヘッダファイル）	標準関数とヘッダファイルを知っており、記述できる
		11週	C言語応用問題と解説（文の構成。宣言文。関数プロトタイプ宣言）	文の構成。宣言文。関数プロトタイプ宣言を知っており、記述できる
		12週	C言語応用問題と解説（アプリケーション。グラフィック例）	プログラミングでの関数の使い方を知っており、記述できる
		13週	C言語応用問題と解説（マイコンプログラミング）	C言語で簡単なマイコンプログラムを作成・記述できる
		14週	補足と練習問題	練習問題により理解を深める
		15週	補足・まとめ	練習問題により理解を深める
		16週	「学年末試験」	
評価割合				
	試験	提出物	合計	
総合評価割合	70	30	100	
基礎的能力	0	0	0	
専門的能力	70	30	100	
分野横断的能力	0	0	0	