

呉工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	情報処理Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0233		科目区分	専門 / 選択必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	浜辺隆二「第3版論理回路入門」(森北出版), 柴田望洋, 辻亮介「新・明解C言語によるアルゴリズムとデータ構造」(ソフトバンクパブリッシング)				
担当教員	井上 浩孝				
到達目標					
1.ブール代数,カルノー図の基本演算ができる。 2.データ構造とアルゴリズムについて理解しプログラムを書くことができる。 3.探索・再帰について理解しプログラムを書くことができる。					
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	ブール代数,カルノー図の基本演算が適切にできる。		ブール代数,カルノー図の基本演算ができる。		ブール代数,カルノー図の基本演算ができない
評価項目2	データ構造とアルゴリズムについて理解しプログラムを書くことが適切にできる。		データ構造とアルゴリズムについて理解しプログラムを書くことができる。		データ構造とアルゴリズムについて理解しプログラムを書くことができない。
評価項目3	探索・再帰について理解しプログラムを書くことが適切にできる。		探索・再帰について理解しプログラムを書くことができる。		探索・再帰について理解しプログラムを書くことができない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HB)					
教育方法等					
概要	前半はディジタル計算機の原理やハードウェアの構造を理解するために, 論理回路, 順序回路について学習する。後半は第2学年で学んだC言語を応用するために, 一般的に良く知られている基本的なアルゴリズムを紹介しながら, 効率の良いアルゴリズムの設計の基本的な考え方と技法について学ぶ。本授業は就職および進学の方, 資格取得に関連する。				
授業の進め方・方法	講義および演習を基本とする。適宜, 小テストや演習を実施し, 課題を課す。				
注意点	理解のできない点や質問事項があれば, 適宜担当教員に質問し, 講義内容を完全に理解すること。本科目は, 基本情報処理技術者試験, ソフトウェア開発技術者試験を受験する者には非常に重要な内容となっているので, 情報通信コースの学生には是非とも受講して頂きたい。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	論理回路の基礎	論理回路の基礎	
		2週	ブール代数	加法標準型・乗法標準型について理解する。	
		3週	カルノー図	カルノー図について理解する。	
		4週	論理回路の単純化	演算回路について理解する。	
		5週	エンコーダ, デコーダ, マルチプレクサ	演算回路について理解する。	
		6週	演算回路	演算回路について理解する。	
		7週	中間試験		
		8週	解答解説, 順序回路とフリップフロップ	各種フリップフロップについて理解する。	
	2ndQ	9週	特性表と励起表	各種フリップフロップについて理解する。	
		10週	フリップフロップの相互変換	各種フリップフロップについて理解する。	
		11週	同期式フリップフロップ	各種フリップフロップについて理解する。	
		12週	各種カウンタ	カウンタについて理解する。	
		13週	シフトレジスタ	シフトレジスタの設計法について理解する。	
		14週	順序回路の設計	シフトレジスタの設計法について理解する。	
		15週	答案返却・解答説明		
		16週			
後期	3rdQ	1週	プログラミングとアルゴリズム	プログラミングとアルゴリズムについて理解する。	
		2週	プログラミングとアルゴリズム	プログラミングとアルゴリズムについて理解する。	
		3週	プログラミングとアルゴリズム	プログラミングとアルゴリズムについて理解する。	
		4週	データ構造	データ構造について理解する。	
		5週	データ構造	データ構造について理解する。	
		6週	データ構造	データ構造について理解する。	
		7週	線形探索	線形探索について理解する。	
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	解答解説, 二分探索	二分探索について理解する。	
		10週	二分探索	二分探索について理解する。	
		11週	スタック	スタックについて理解する。	
		12週	キュー	キューについて理解する。	
		13週	再帰	再帰アルゴリズムについて理解する。	
		14週	再帰	再帰アルゴリズムについて理解する。	
		15週	答案返却・解答説明		
		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	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	
				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	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				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。	3	前5,前6,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14
				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	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14
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	後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後9,後10,後11,後12,後13,後14				

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	10	0	30
専門的能力	50	0	0	0	20	0	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0