

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	情報処理
科目基礎情報						
科目番号	0056		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	電気制御システム工学科		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	新保, 松尾 共著, 電子計算機概論, 森北出版		柴田著, 新・明解C言語 入門編, SBクリエイティブ			
担当教員	石田 文彦					
到達目標						
1. 論理演算規則を理解し, 真理値表を書くことができる. 2. 論理式の標準形を導くことができる. 3. カルノー図を用いて論理式を最適化することができる. 4. 組み合わせ回路を構成することができる. 5. 順序回路を構成することができる. 6. 初歩的なC言語プログラミングが実行できる.						
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	論理演算規則を詳しく説明できるとともに, 任意の論理式から真理値表を書くことができる.		論理演算規則を説明でき, 標準的な論理式から真理値表を書くことができる.		論理演算規則を説明できず, 標準的な論理式から真理値表を書くことができない.	
評価項目2	真理値表から加法標準系と乗法標準形を導くことができる.		真理値表から加法標準系を導くことができる.		真理値表から標準系を導くことができない.	
評価項目3	カルノー図を用いて, 4変数以上の論理式を単純化できる.		カルノー図を用いて, 2変数以上の論理式を単純化できる.		カルノー図を用いて, 論理式を単純化できない.	
評価項目4	任意の組み合わせ回路を構成することができる.		標準的な組み合わせ回路を構成することができる.		組み合わせ回路を構成することができない.	
評価項目5	任意の順序回路を構成することができる.		標準的な順序回路を構成することができる.		順序回路を構成することができない.	
評価項目6	初歩的なC言語プログラミングが実行でき, コードを説明できる.		初歩的なC言語プログラミングが実行できる.		初歩的なC言語プログラミングが実行できない.	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	現在, 見えるところ見えないところ, また, 規模の大きさを問わず, 様々なところにコンピュータが浸透している. この授業では, コンピュータをデジタル回路の応用例の一つと捉え, デジタル回路を扱うための数学や表現方法, 回路の構成方法を学ぶ. 講義内容の一部は, 基本情報処理技術者の試験内容に沿っており, ぜひ資格試験にも挑戦してほしい.					
授業の進め方・方法	講義, 演習					
注意点	授業計画は, 学生の理解度に応じて変更する場合がある.					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	導入, コンピュータの世界		授業の進め方を理解する. コンピュータの構成要素を理解する.	
		2週	基本論理演算と真理値表		2入力1出力の論理演算を理解する.	
		3週	ブール代数および論理式の表現方法		ブール代数と図を用いた論理式の表現方法を理解する.	
		4週	展開定理と標準形(1)		加法標準形による論理回路の表現を理解する.	
		5週	展開定理と標準形(2)		乗法標準形による論理回路の表現を理解する.	
		6週	組合せ回路の構成方法		組合せ回路の構成手順を理解する.	
		7週	論理式の単純化(1)		カルノー図を用いて論理式を単純化する方法を理解する.	
	8週	論理式の単純化(2)		カルノー図を用いて論理式を単純化する方法を実践する.		
	2ndQ	9週	中間試験			
		10週	中間試験の答案返却, 解説			
		11週	種々の組合せ回路		デコーダ回路, マルチプレクサ回路の役割と動作を理解する.	
		12週	比較回路		比較回路の構成方法を理解する.	
		13週	パリティチェック回路		パリティチェック回路の構成方法を理解する.	
		14週	加算回路		加算回路の構成方法を理解する.	
		15週	期末試験			
16週		期末試験の答案返却, 解説, アンケート				
後期	3rdQ	1週	順序回路		順序回路の特徴を理解する.	
		2週	フリップフロップ回路(1)		RSフリップフロップ, JKフリップフロップの動作を理解する.	
		3週	フリップフロップ回路(2)		Tフリップフロップ, Dフリップフロップの動作を理解する.	
		4週	順序回路の構成方法(1)		順序回路の表現方法と構成方法を理解する.	
		5週	順序回路の構成方法(2)		順序回路の表現方法と構成方法を実践する.	
		6週	カウンタ回路		カウンタ回路の動作を理解する.	
		7週	レジスタ回路		レジスタ回路の動作を理解する.	

	4thQ	8週	中間試験	
		9週	中間試験の答案返却, 解説	
		10週	Linuxシステム	Linuxシステムの操作を理解する.
		11週	C言語の基礎(1)	基本的なC言語プログラミングの実行方法を理解する.
		12週	C言語の基礎(2)	基本的なC言語プログラミングの実行方法を実践する.
		13週	データ型	データ型, 型変換を理解する.
		14週	if文	初歩的なif文を理解する.
		15週	期末試験	
		16週	期末試験の答案返却, 解説, アンケート	

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	電気・電子系分野	情報	プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる。	2	後11, 後12, 後13, 後14
				基本的な論理演算を行うことができる。	3	前2, 前3
				基本的な論理演算を組み合わせて任意の論理関数を論理式として表現できる。	3	前4, 前5
				MIL記号またはJIS記号を使って図示された組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。	3	前3
				論理式から真理値表を作ることができる。	3	前3
				論理式をMIL記号またはJIS記号を使って図示できる。	3	前3

評価割合

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	60	20	0	0	0	0	80
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0