函館工業高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	情報工学実験Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0149		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
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	3	
教科書/教材	プリント				
担当教員	佐藤 恵一, 高橋 直樹, 後藤 等				
到達目標					
1. 基本的な論理回路を理解することができる。 2. ネットワークの基本的な設計ができ、ルータの基本設定を行いネットワークの構築ができる。 3. プログラムのアルゴリズムを設計し、プログラムを作成することができる。					
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	順序回路など論理回路を理解し、論理回路を実際に構成することができる。		論理回路について理解することができる。		論理回路について理解することができない。
評価項目2	ネットワークの設計手法を理解し、実際に構築することができる。		ネットワークの設計手法を理解することができる。		ネットワークの設計手法を理解することができない。
評価項目3	与えられた課題のアルゴリズムを設計し、プログラムを作成することができる。		与えられた課題のアルゴリズムを理解することができる。		与えられた課題のアルゴリズムを理解することができない。
学科の到達目標項目との関係					
函館高専教育目標 A 函館高専教育目標 B 函館高専教育目標 E 函館高専教育目標 F					
教育方法等					
概要	これまでの授業で理論的に習得した知識をもとに、各実験テーマに取り組むことを通じて、自発的に取り組むことを意識付け、知識を確実に身につけることを目的とする。また、実験実習の基礎的な方法を習得しながら専門分野の基礎技術を体得し、技術的課題に関して自分の考えをまとめる能力も養う。				
授業の進め方・方法	1. 実験機器の取り扱いには十分に注意し、感電等の事故を起こさないように細心の注意を払う。 2. 実験中はできるだけ自分達で問題を解決し、応用力を養うと同時に各自の分担作業を責任もって遂行する。 3. 正しい報告書を作成し、提出期限までに提出する。				
注意点					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス	実験内容、進め方、班構成、評価方法など理解する	
		2週	論理回路に関する実験1	小規模なマイクロコンピュータ・システムにプログラムをROMに固定して用いる場合の開発手順について理解する。	
		3週	論理回路に関する実験1	小規模なマイクロコンピュータ・システムにプログラムをROMに固定して用いる場合の開発手順について理解する。	
		4週	ネットワークに関する実験1	ネットワーク接続ケーブルの作成することができる。ルータの基本設定ができる。	
		5週	ネットワークに関する実験1	ネットワーク接続ケーブルの作成することができる。ルータの基本設定ができる。	
		6週	プログラミングに関する実験1	Unixのコマンドやプログラム演習行い、Unixの基礎知識を理解する。	
		7週	プログラミングに関する実験1	Unixのコマンドやプログラム演習行い、Unixの基礎知識を理解する。	
		8週	レポート整理日		
	2ndQ	9週	論理回路に関する実験2	小規模なマイクロコンピュータ・システムにプログラムをROMに固定して用いる場合の開発手順について理解する。	
		10週	論理回路に関する実験2	小規模なマイクロコンピュータ・システムにプログラムをROMに固定して用いる場合の開発手順について理解する。	
		11週	ネットワークに関する実験2	ルーティングプロトコルを含めたルータの基本設定が理解できる。簡単なサブネットの設計ができる。	
		12週	ネットワークに関する実験2	ルーティングプロトコルを含めたルータの基本設定が理解できる。簡単なサブネットの設計ができる。	
		13週	プログラミングに関する実験2	Unixのコマンドやプログラム演習行い、Unixの基礎知識を理解する。	
		14週	プログラミングに関する実験2	Unixのコマンドやプログラム演習行い、Unixの基礎知識を理解する。	
		15週	レポート整理日		
		16週	論理回路に関する実験3	基本的な論理ゲートを用いた論理回路を構成することにより、その回路の動作について理解することができる。フリップフロップを用いた順序回路を構成することにより、非同期順序論理回路の動作について理解できる。	

後期	3rdQ	1週	論理回路に関する実験3	基本的な論理ゲートを用いた論理回路を構成することにより、その回路の動作について理解することができる。フリップフロップを用いた順序回路を構成することにより、非同期順序論理回路の動作について理解できる。
		2週	ネットワークに関する実験3	ルータが経路をどのように学習するのか、未学習の宛先のパケットの処理をどのようにするかなど基本的なルーティングの原理を理解し、実際のインターネットの構造を理解する。
		3週	ネットワークに関する実験3	ルータが経路をどのように学習するのか、未学習の宛先のパケットの処理をどのようにするかなど基本的なルーティングの原理を理解し、実際のインターネットの構造を理解する。
		4週	プログラミングに関する実験3	プログラムをタイプするだけでなく、ドキュメント作成し、アルゴリズム設計ができるようにする。1つの課題について複数のアルゴリズムで検討し、適切な論理設計ができる。課題を通じてプログラムを作成するために必要な論理的思考ができる。
		5週	プログラミングに関する実験3	プログラムをタイプするだけでなく、ドキュメント作成し、アルゴリズム設計ができるようにする。1つの課題について複数のアルゴリズムで検討し、適切な論理設計ができる。課題を通じてプログラムを作成するために必要な論理的思考ができる。
		6週	レポート整理日	
		7週	論理回路に関する実験4	基本的な論理ゲートを用いた論理回路を構成することにより、その回路の動作について理解することができる。フリップフロップを用いた順序回路を構成することにより、非同期順序論理回路の動作について理解できる。
		8週	論理回路に関する実験4	基本的な論理ゲートを用いた論理回路を構成することにより、その回路の動作について理解することができる。フリップフロップを用いた順序回路を構成することにより、非同期順序論理回路の動作について理解できる。
	4thQ	9週	ネットワークに関する実験4	無線LANおよびセキュリティに関する実験
		10週	ネットワークに関する実験4	無線LANおよびセキュリティに関する実験
		11週	プログラミングに関する実験4	プログラムをタイプするだけでなく、ドキュメント作成し、アルゴリズム設計ができるようにする。1つの課題について複数のアルゴリズムで検討し、適切な論理設計ができる。課題を通じてプログラムを作成するために必要な論理的思考ができる。
		12週	プログラミングに関する実験4	プログラムをタイプするだけでなく、ドキュメント作成し、アルゴリズム設計ができるようにする。1つの課題について複数のアルゴリズムで検討し、適切な論理設計ができる。課題を通じてプログラムを作成するために必要な論理的思考ができる。
		13週	レポート整理日	
		14週	学科講演会	講演を聞くことで、自身の将来のキャリア形成に役立てる。
		15週		
		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	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	計算機工学	論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現することができる。	4	
				与えられた組合せ論理回路の機能を説明することができる。	4	
				組合せ論理回路を設計することができる。	4	
				フリップフロップなどの順序回路の基本素子について、その動作と特性を説明することができる。	4	
				レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路の動作について説明できる。	4	
				与えられた順序回路の機能を説明することができる。	4	
				順序回路を設計することができる。	5	

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	0	0	0	40	0	60	100
基礎的能力	0	0	0	10	0	20	30
専門的能力	0	0	0	20	0	40	60
分野横断的能力	0	0	0	10	0	0	10