

函館工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	情報工学実験Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0201		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: 2	
開設学科	生産システム工学科		対象学年	4	
開設期	前期		週時間数	4	
教科書/教材	プリント配布				
担当教員	河合 博之, 高橋 直樹, 倉山 めぐみ, 圓山 由子, 能登 楓				
到達目標					
1. データ構造を用いたプログラムの実装, データの処理を行うことができる 2. 順序回路の構築, 回路中の信号測定ができる 3. ネットワークの概念を理解し, 実装できる					
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	多様なデータ構造を用いたプログラムの実装, 多様なデータの処理を行うことができる	基本的なデータ構造を用いたプログラムの実装, 基本的なデータの処理を行うことができる	基本的なデータ構造を用いたプログラムの実装, 基本的なデータの処理を行うことができない		
評価項目2	Scheme言語で仕様に基づいた処理が記述できる 計算時間の予測ができる 実際の計算時間が予測値と異なる理由が説明できる	Scheme言語でプログラムが記述でき, 簡単な数式処理ができる 計算時間の予測ができる	Scheme言語でプログラムが記述できない 計算時間の予測ができない		
評価項目3	複雑なネットワークの実装できる	基本的なネットワークの実装できる	基本的なネットワークの実装できない		
評価項目4	仕様に基き, HDLで関数等を使い論理回路を記述できる 論理回路の動作をシミュレートできる 実験の結果をhtmlでまとめることができる	仕様に基き, HDL(ゲートレベル)で論理回路を記述できる 論理回路の動作を動作をシミュレートできる 実験の結果をhtmlでまとめることができる	仕様に基き, HDLで論理回路を記述できない 論理回路の動作をシミュレートできない 実験の結果をhtmlでまとめることができない		
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	IT分野の様々な技術に関する基本的素養を身につける。また、そこから得られた知識を他の応用分野へ適用する方法についても理解できる。また、この実験から得られた結果を論理的な文書にまとめることができる能力を養うと共に、技術的な課題について自分の考えをまとめシステムを組み上げに活用し、かつまた自分の考えについて他者と議論ができるレベルを目標とする。 「ネットワーク」の実験は、銀行系オンラインシステムの開発に従事した教員が、その経験を活かして行う。 なお授業内容は公知の情報に限定されている。				
授業の進め方・方法	課題ごとに、取組姿勢（実験への参加状況や実験中の意欲・姿勢など）およびレポートによって評価し、その平均点を学年総合評価とする。すべてのレポートが提出されていない場合は、この科目の評価は59点以下とする。				
注意点	<p>&lt;実験上の留意点&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>感電等の事故を起こさないよう細心の注意を払う。</li> <li>実験結果の処理とその結果に対する検討を行う。</li> <li>実験・実習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、実験における各自の分担作業について責任を持って遂行する。</li> <li>測定器の取扱いには十分に注意する。</li> <li>正しい報告書を作成し、提出期限までに必ず提出する。</li> </ul> <p>評価割合： レポート 50% (E, F) 取組姿勢 50% (A, B, E)</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 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	ガイダンス	実験テーマの概要を把握する。	
		2週	アルゴリズムとデータ構造	データ構造について、プログラムを作成することができる	
		3週	アルゴリズムとデータ構造	データ構造について、プログラムを作成することができる	
		4週	論理回路	HDL (Verilog-HDL, VHDL等)で基本論理ゲートを記述できる シミュレータで論理回路の動作を確認できる 実験の結果をhtmlでまとめることができる	
		5週	論理回路	HDL (Verilog-HDL, VHDL等)で仕様に基づいた論理回路を記述できる シミュレータで論理回路の動作を確認できる 実験の結果をhtmlでまとめることができる	
		6週	情報ネットワーク I	各種プロトコルについて説明できる	
		7週	情報ネットワーク I	各種プロトコルについて説明できる	
		8週	レポート整理		
	2ndQ	9週	確率・統計	データの処理(推定・検定)についてExcelを用いてできる	

		10週	確率・統計	データの処理(推定・検定)についてExcelを用いてできる
		11週	Scheme言語	Scheme言語で簡単な問題を解くことができる インタプリタとコンパイラの違いが説明できる アルゴリズムによる計算量(計算時間)の違いを説明できる
		12週	Scheme言語	Scheme言語で簡単な問題を解くことができる インタプリタとコンパイラの違いが説明できる アルゴリズムによる計算量(計算時間)の違いを説明できる
		13週	情報ネットワークII	LANを構築できる
		14週	情報ネットワークII	LANを構築できる
		15週	レポート整理	
		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	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法) 実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	前9,前10	
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	主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	4	前11,前12
			ソフトウェア	ソースプログラムを解析することにより、計算量等のさまざまな観点から評価できる。	4	前11,前12
				同じ問題を解決する複数のプログラムを計算量等の観点から比較できる。	4	前11,前12
			計算機工学	ハードウェア記述言語など標準的な手法を用いてハードウェアの設計、検証を行うことができる。	4	前4,前5
			情報通信ネットワーク	プロトコルの概念を説明できる。	4	前6,前7,前13,前14
				プロトコルの階層化の概念や利点を説明できる。	4	前6,前7,前13,前14
				ローカルエリアネットワークの概念を説明できる。	4	前6,前7,前13,前14
インターネットの概念を説明できる。	4	前6,前7,前13,前14				
		TCP/IPの4階層について、各層の役割を説明でき、各層に関係する具体的かつ標準的な規約や技術を説明できる。	4	前6,前7,前13,前14		

### 評価割合

	試験	発表	レポート	取組姿勢	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	50	50	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	50	50	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0