

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	実験実習
科目基礎情報					
科目番号	0004		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	情報工学科		対象学年	1	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材					
担当教員	橋 理恵,尾崎 南斗				
到達目標					
(1)【CL】 コンピュータリテラシの知識や技術を、実験実習での演習を通じて体験的に習得し、課題解決ができる。 (2)【PI】 C言語によるプログラミング技法の実験を通じて、プログラミングの基礎的な技法を理解し、課題解決ができる。					
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	電子メールや情報検索の基礎を理解できる。Word、Excelを用いたレポート作成ができる。PowerPointを用いたプレゼンテーションができる。画像処理の基礎が理解できる。コマンドプロンプトとバッチファイル処理の理解ができる。以上の点に加えて、応用および自らのアイデアを加えることができる。	電子メールや情報検索の基礎を理解できる。Word、Excelを用いたレポート作成ができる。PowerPointを用いたプレゼンテーションができる。画像処理の基礎が理解できる。コマンドプロンプトとバッチファイル処理の理解ができる。	電子メールや情報検索の基礎を理解できない。Word、Excelを用いたレポート作成ができない。PowerPointを用いたプレゼンテーションができない。画像処理の基礎が理解できない。コマンドプロンプトとバッチファイル処理の理解ができない。		
評価項目2	流れ図を作成できる。コンパイルの方法を説明できる。C言語を用いた演算・反復・選択の処理のプログラムをさくせいできる。配列や文字列のプログラムを作成できる。以上の点に加えて、応用および自らのアイデアを加えることができる。	流れ図を作成できる。コンパイルの方法を説明できる。C言語を用いた演算・反復・選択の処理のプログラムをさくせいできる。配列や文字列のプログラムを作成できる。	流れ図を作成できない。コンパイルの方法を説明できない。C言語を用いた演算・反復・選択の処理のプログラムを作成できない。配列や文字列のプログラムを作成できない。		
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(06) 本校 (1)-a 情報 (4)-c					
教育方法等					
概要	【コンピュータリテラシー：以降CL】 高専で学ぶための、基本的なコンピュータリテラシの知識や技術を、実験実習での演習を通じて体験的に習得することを目的とする。【プログラミングI：以降PI】 C言語を用いたプログラミングの基礎を習得し、プログラムが「わかる」「使える」ようになることを目的とする。これらのことを実験実習を通じて体験的に学び、講義で習ったことを基礎にして実験指導書に従い実験ができ、実験内容をレポートという形で期日までに考察を加えてレポート提出できることを全般的目標とします。				
授業の進め方・方法	クラスを2班に分け20名程度の班で行う。各専門科目の授業進度に応じたテーマで実験実習を行う。				
注意点	(1)事前に実習指導書を読み、内容をよく理解しながら演習を行うこと。 (2)レポートは結果とともに決められた日時までに提出する必要がある。 (3)レポートが一つでも未提出の場合は不可とする。 追記：演習室での通常の実験実習が実施できない場合は、TeamsやWebClass等による遠隔実験を実施します。				
授業の属性・履修上の区分					
<input 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 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	全体ガイダンス	到達目標および評価方法について理解する。レポート作成方法を理解する。	
		2週	全体：タイピング練習	タイピングソフトを使用し、指定したレベルの速度でタッチタイピングできる。	
		3週	全体：タイピング練習 (Word,印刷)	Wordを用いた文章入力時にタッチタイピングができる。印刷ができる。	
		4週	【CL】 ワープロ (Word)	Wordを用いて簡単な文書作成ができる。レポートをまとめることができる。	
		5週	【PI】 流れ図の作成方法	主な流れ図の記号について学び、簡単な流れ図を書くことができる。	
		6週	【CL】 グループ学習	ブレインストーミング、KJ法について学び、実践する。また、発表の仕方について学び、実践する。	
		7週	【PI】 コンパイルと実行	コンパイル作業について学び、プログラムを実行することができる。	
		8週	レポート整理	各ラウンドのレポート整理をする。	
	2ndQ	9週	【CL】 Scratchを用いたアルゴリズム学習(1)	Scratchを用いて、課題を入力・実行することができる。	
		10週	【PI】 画面への出力	基本的なプログラムの書き方と画面の出力について行うことができる。	
		11週	【CL】 Scratchを用いたアルゴリズム学習(2)	Scratchを用いた自由作品を作成し、他者作品を評価することができる。	
		12週	【PI】 キーボードからの入力方法	計算する値をキーボードから入力する方法について理解できる。	
		13週	【CL】 ワープロ (Word)	Wordを用いて報告書を作成できる。(図表作成、罫線機能)	

		14週	【PI】条件分岐の処理を使ったプログラム	条件によっては異なる処理をする方法を理解できる。
		15週	レポート整理	各ラウンドのレポート整理をする。
		16週	レポート整理	各ラウンドのレポート整理をする。
後期	3rdQ	1週	【CL】表計算 (Excel)	Excelを用いて表を作成できる。(図表作成、数式の入力)
		2週	【PI】演算の優先度	演算の優先度を理解し、確実な計算結果を算出することができる。
		3週	【CL】表計算 (Excel)	同じことを何度も繰り返す処理を記述する方法を理解できる。
		4週	【PI】繰り返し処理を使ったプログラム	同じことを何度も繰り返す処理を記述する方法を理解できる。
		5週	【CL】プレゼンテーション (PowerPoint)	PowerPointを使い、プレゼンテーション資料を作成できる。
		6週	【PI】反復と選択を組み合わせたプログラム	これまでに学んだ反復処理と選択処理を組み合わせたプログラムを作成し、より高度な処理ができる。
		7週	【CL】プレゼンテーション (PowerPoint)	PowerPointを使い、プレゼンテーション資料を作成し、PREP法を用いた発表を行うことができる。
		8週	レポート整理	各ラウンドのレポート整理をする。
	4thQ	9週	【PI】配列を使ったプログラム	配列の宣言方法、使用方法について理解することができる。
		10週	【CL】デジタル画像処理の基礎	ペイントを用いてピクセル、混色、画像のファイル形式、画像のサイズ等、画像技術の基本的事項を理解することができる。
		11週	【PI】文字列を使ったプログラム	文字列を使う方法や注意点を理解できる。
		12週	【CL】コマンドプロンプトの使用法	CUIを用いて、コマンドを使うことができる。
		13週	【PI】ASCII文字コード	プログラム中での文字の使い方について学ぶと同時にASCII文字コードについて理解できる。
		14週	情報リテラシ	SNSに関する情報リテラシについて考え、まとめることができる。
		15週	レポート整理	各ラウンドのレポート整理をする。
		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)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	2	後10
			実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	2	前1,前2,前3
			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。	2	前12,後2
			実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	2	前5,前6
			実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	2	前3,前4,前8,前13
			実験データを適切なグラフや図、表などを用いて表現できる。	2	前13,後1,後3,後5,後7
			実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	2	後7
			実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	2	前1
			個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	2	前6
			共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	2	前1,前2
レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	2	前8,前15,前16,後8,後15			
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	2	前7,前12,前14,後4,後6,後11,後13
			ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	2	前7,前12,前14,後4,後6,後11,後12,後13
			ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	2	前14,後4,後6,後11,後12,後13
			フローチャートなどを用いて、作成するプログラムの設計図を作成することができる。	2	前9,前10,前11,前12,前14,後4,後6,後11,後13
			問題を解決するために、与えられたアルゴリズムを用いてソースプログラムを記述し、得られた実行結果を確認できる。	2	前9,前11,前14,後4,後6,後9,後11,後13

			与えられた仕様に合致した組合せ論理回路や順序回路を設計できる。	1	
			基礎的な論理回路を構築し、指定された基本的な動作を実現できる。	1	
			論理回路などハードウェアを制御するのに最低限必要な電気電子測定ができる。	1	
			標準的な開発ツールを用いてプログラミングするための開発環境構築ができる。	2	前7
			要求仕様にあったソフトウェア(アプリケーション)を構築するために必要なツールや開発環境を構築することができる。	2	前7
			要求仕様に従って標準的な手法によりプログラムを設計し、適切な実行結果を得ることができる。	3	前11,後13

評価割合

	レポート	演習課題・実技 ・成果物	相互評価	出席態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	40	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	40	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0