

釧路工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	プログラミング言語IIIA	
科目基礎情報							
科目番号	0069		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	情報工学分野		対象学年		4		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	教科書: 高橋麻奈, やさしいJava第7版, ソフトバンククリエイティブ, 2019. 参考書1: 武藤健志監修, 独習Java新版. 翔泳社, 2019. 参考書2: 井上誠一郎他, パーフェクトJava改定2版. 技術評論社, 2014.						
担当教員	天元 宏						
到達目標							
評価項目1: Javaを用いてデータの入力及び、インタラクティブな操作を行うプログラムの作成ができる。 評価項目2: UMLクラス図の読み書きができる。 評価項目3: プログラムの動作を説明できる。							
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	Javaを用いてデータの入力及び、インタラクティブな操作を行うプログラムの作成ができる。		Javaを用いてデータの入力操作を行うプログラムの作成ができる。		Javaを用いてプログラムの作成ができない。		
評価項目2	UMLクラス図およびインスタンス図の読み書きができる。		UMLクラス図の読み書きができる。		UML図の読み書きができない。		
評価項目3	プログラムの動作を正しい日本語(または英語)で開発側向けとユーザー向けにそれぞれ説明できる。		プログラムの動作を正しい日本語(または英語)で説明できる。		プログラムの動作を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 D JABEE d-2 JABEE d-3							
教育方法等							
概要	Javaを用いて、オブジェクト指向でプログラムを設計し、実装(コーディング)ができ、かつ、その説明文が書けるようになることを目標とする。第3学年までに学習した様々な手続き型プログラミングの技術を基に、現在のソフトウェア開発において必須の知識であるオブジェクト指向型プログラミングの技術を、JavaおよびUML図を通して学習する。キーワード: 専門分野						
授業の進め方・方法	本科目を履修するためにはLinux(UNIX)におけるコマンドラインでのファイル操作及び、エディタ操作、C言語の知識が前提となる。特に、C言語の知識は必須であるから、第3学年のプログラミング言語IIおよび情報工学実験Iの内容を十分に復習し、理解しておくこと。レポート課題は10本程度与えるので必ず全て遂行すること。 素点7割・レポート平均3割で60点合否判定を行う。ただし、全レポートの提出を合格の必要条件とする。合否判定点で不合格となった場合は、未提出・要再提出となっている全レポートを十分な内容で提出していることを条件として、再試験を実施する。 前関連科目: 3Jプログラミング言語II・3J情報工学実験I 後関連科目: 4Jプログラミング言語IIIB・5J卒業研究						
注意点	この科目は、第5学年での卒業研究で必須となるプログラミング技術を学ぶ最後のチャンスであるから、特にプログラミングに苦手意識を持っている諸君は、全力で取り組み、ここで遅れを取り戻して欲しい。※本科目は学修単位科目であるため、授業時間相当の自主学習(授業の予習・復習を含む)を行う必要がある。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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	手続き型のCとオブジェクト指向のJavaの違い		プログラミングパラダイムの違いを答えられる。		
		2週	オブジェクト、クラス、インスタンス		クラスとインスタンスの違いを答えられる。		
		3週	オブジェクト、クラス、インスタンス		クラスとインスタンスの違いを答えられる。		
		4週	コンストラクタ、this、文字列型		thisを初期化できる。文字列を扱える。		
		5週	コンストラクタ、this、文字列型		thisを初期化できる。文字列を扱える。		
		6週	staticメソッド、オーバーロード		static/非staticメソッドを使い分けられる。		
		7週	staticメソッド、オーバーロード		static/非staticメソッドを使い分けられる。		
		8週	前期中間試験		ここまでの全てレポートを提出できる。		
	2ndQ	9週	情報隠蔽、ゲッターとセッター		ゲッターとセッターでアクセスできる。		
		10週	クラスの継承とインターフェース		継承により新しいクラスを作成できるなど。		
		11週	クラスの継承とインターフェース		継承により新しいクラスを作成できるなど。		
		12週	配列とオブジェクトの配列、ポリモーフィズム		配列が利用できる。ポリモーフィズムを利用できる。		
		13週	配列とオブジェクトの配列、ポリモーフィズム		配列が利用できる。ポリモーフィズムを利用できる。		
		14週	UMLクラス図、オブジェクト図		UML図を読み書きできる。		
		15週	Java標準命名規則		Java標準命名規則に従って変数名を付けられる。		
		16週	前期末試験		ここまでの全てレポートを提出できる。		
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	プログラミング	代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。		3	前1
				プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。		3	前6

				変数の概念を説明できる。	3	前2
				データ型の概念を説明できる。	3	前2
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	3	前1
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	3	前1
				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記述できる。	3	前1
				ソフトウェア生成に必要なツールを使い、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。	3	前1
				与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。	3	前1
				主要な言語処理プロセッサの種類と特徴を説明できる。	3	前1
				ソフトウェア開発に利用する標準的なツールの種類と機能を説明できる。	3	前1
				プログラミング言語は計算モデルによって分類されることを説明できる。	3	前1
				主要な計算モデルを説明できる。	3	前1
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	3	前1
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	3	前1
				要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。	3	前1
				要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。	3	前1
	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	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。	3	前1
				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。	3	前1
				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。	3	前1

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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0