

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	プログラミング
科目基礎情報						
科目番号	2020-210			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	電気電子工学科			対象学年	2	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	Processingをはじめよう 第2版 (Make: PROJECTS) , Casey Reas (著), Ben Fry (著), 船田 巧 (翻訳), オライリー・ジャパン					
担当教員	高矢 昌紀					
到達目標						
☐ コンピュータを用いたプログラムの開発手順が説明できる。 ☐ アルゴリズムをフローチャートに表すことができる。 ☐ 構造化プログラミングの概念を説明できる。 ☐ 条件分岐や反復などの構造を記述できる。 ☐ 参照型データと値型データの違いを説明できる。						
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	コンピュータを用いたプログラムの開発手順が詳細に説明できる。		コンピュータを用いたプログラムの開発手順が説明できる。		コンピュータを用いたプログラムの開発手順が説明できない。	
評価項目2	アルゴリズムをフローチャートに表すことができ、かつ、説明することができる。		アルゴリズムをフローチャートに表すことができる。		アルゴリズムをフローチャートに表すことができない。	
評価項目3	構造化プログラミングの概念を詳細に説明できる。		構造化プログラミングの概念を説明できる。		構造化プログラミングの概念を説明できない。	
評価項目4	条件分岐や反復などの構造をフローチャートで記述でき、かつ、使い分けについて説明できる。		条件分岐や反復などの構造をフローチャートで記述でき、かつ、使い分けについて説明できる。		条件分岐や反復などの構造をフローチャートで記述でき、かつ、使い分けについて説明できる。	
評価項目5	参照型データと値型データの概念と違いを詳細に説明できる。		参照型データと値型データの概念と違いを説明できる。		参照型データと値型データの概念と違いを説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
【本校学習・教育目標（本科のみ）】 3						
教育方法等						
概要	コンピュータを十分に活用するためにはアプリケーションソフトウェアが必要である。アプリケーションの開発にはプログラミングの知識が欠かせない。本講義では、教育用プログラミング言語の一つであるProcessingを利用して簡単なプログラムが作成できるよう必要な知識や技術について学ぶ。随時、コンピュータを利用した演習も行う。					
授業の進め方・方法	プログラミングを行うための基本的な知識を修得し、演習を通じて以下の項目が行えるようにする。 ☐ コンピュータを用いたプログラムの開発手順が説明できる。 ☐ アルゴリズムをフローチャートに表すことができる。 ☐ 構造化プログラミングの概念を説明できる。 ☐ 条件分岐や反復などの構造を記述できる。 ☐ 参照型データと値型データの違いを説明できる。					
注意点	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					
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		授業についての説明を理解し、流れ図について説明できる。	
		2週	プログラミング言語の基礎		プログラム作成の基本操作を習得し、Hello Worldを表示するプログラムを作成ならびに実行することができる	
		3週	入出力と演算		標準入出力の機能を理解しコーディングができる。	
		4週	入出力と演算		データの出力の概要を説明しコードを記述することができる。	
		5週	入出力と演算		データの入力の概要を説明しコードを記述することができる。	
		6週	入出力と演算		データと演算子について説明することができ、コードを記述することができる。	
		7週	演習		「入出力と演算」に関する演習課題を実装することができる。	
		8週	分岐と繰り返し		制御文と条件式、if文を理解し説明することができる。	
	2ndQ	9週	分岐と繰り返し		多分岐、for文を理解し説明することができる。	
		10週	分岐と繰り返し		while文、do-while文、break文、continue文を理解し説明することができる。	
		11週	配列と文字列		配列、配列の初期化、多次元配列を理解し説明することができる。	
		12週	配列と文字列		文字列、文字列関数、文字関数を理解し説明することができる。	
		13週	演習		「分岐と繰り返し」および「配列と文字列」に関する演習課題を実装することができる。	
		14週	オブジェクト指向		オブジェクト指向の概念を理解し説明することができる	
		15週	値型と参照型データ		参照型データの特徴を理解し説明することができる	
		16週				

後期	3rdQ	1週	クラスとインスタンス	クラスとインスタンスの概念を理解し説明することができる
		2週	演習	「オブジェクト指向」に関する演習課題を実装することができる
		3週	関数	関数のスタイル、関数間のデータ渡しを理解し説明することができる。
		4週	関数	配列渡し、main関数の引数を理解し説明することができる。
		5週	関数	再帰、算術関数の概念を理解し説明することができる。
		6週	演習	「関数」に関する演習課題を実装することができる。
		7週	グラフィックス	Processing上で円や四角形などの基本図形を描画することができる。
		8週	グラフィックス	Processing上で基本図形を動かすコードを記述することができる。
	4thQ	9週	ファイル処理	ファイル入出力、ファイル操作のための関数を理解し説明することができる。
		10週	ファイル処理	ファイルのブロック処理を理解し説明することができる。
		11週	ファイル処理	ファイルのランダム処理を理解し説明することができる。
		12週	演習	「ファイル処理」に関する演習課題を実装することができる。
		13週	アルゴリズム	基本的なアルゴリズムを理解しフローチャートで記述することができる
		14週	アルゴリズム	著名なアルゴリズムを理解し説明することができる
		15週	総括	一年間の内容を説明することができる。
		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	情報リテラシー	情報リテラシー	論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3	前6,前7
				同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在しうることを知っている。	3	後13
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	後14

評価割合

	試験	課題レポート	授業態度	合計
総合評価割合	45	45	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	45	45	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0