

福井工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	プログラミング基礎	
科目基礎情報							
科目番号	0106			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科			対象学年	2		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	教科書「3ステップでしっかり学ぶJavaScript入門」大津真(技術評論社) / 教材「開眼! JavaScript」Cody Lindley (オライリー・ジャパン)						
担当教員	村田 知也						
到達目標							
1. 3つの基本制御構造（接続・選択・反復）を用いたプログラムが記述できる。 2. JavaScriptにおいて関数や配列、オブジェクトを用いたプログラムが記述できる。 3. JavaScriptにおいてDOMを用いたプログラムが記述できる。 4. JavaScriptの簡単なゲームを独自に改良できる。							
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	
	3つの基本制御構造（接続・選択・反復）を適切に用いてスマートなプログラムが記述できる。			3つの基本制御構造（接続・選択・反復）を用いたプログラムが記述できる。		3つの基本制御構造（接続・選択・反復）を用いたプログラムが記述できない。	
	JavaScriptにおいて関数や配列、オブジェクトを用いたプログラム容易に記述できる。			JavaScriptにおいて関数や配列、オブジェクトを用いたプログラムが記述できる。		JavaScriptにおいて関数や配列、オブジェクトを用いたプログラムが記述できない。	
	JavaScriptにおいてDOMを適切に用いたプログラムが記述できる。			JavaScriptにおいてDOMを用いたプログラムが記述できる。		JavaScriptにおいてDOMを用いたプログラムが記述できない。	
	JavaScriptの高度なゲームを独自に改良できる。			JavaScriptの簡単なゲームを独自に改良できる。		JavaScriptの簡単なゲームでさえ独自に改良ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 RB2							
教育方法等							
概要	IchigoJamやJavaScriptによるプログラミングの基本を学び、より高度なプログラミング技法を学ぶための基礎づくりを図る。また、簡単なゲーム作りをすることによって、プログラミングの可能性を理解することを目指す。						
授業の進め方・方法	教科書や配布プリントなどを用いた講義と、情報処理演習室でのパソコン利用による演習を中心に進める。「前期」IchigoJamを使い演習をしてプログラミングの導入をする。JavaScriptによるゲーム作り演習でプログラミングでこういったことができるのか体験する。「後期」JavaScriptにおいて基本制御構造、関数、配列、オブジェクト、DOMについて講義と演習をする。						
注意点	学習教育目標：RB2(○) 関連科目：情報工学基礎（本科2年）、情報基礎演習（本科2年）、プログラミング応用（本科3年） 学習教育目標の達成度評価方法：「前期」JavaScriptゲーム開発とIchigoJamレポート課題による評価を50%、「後期」中間学力試験と期末試験で50%とする。 再試：再試を行う場合もある。 学習教育目標の達成度評価基準：60点以上を合格とする。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	【講義】プログラミングの概念とプログラム作成手順 【授業外学習】教科書による予習復習		プログラミングの概念とプログラム作成手順を理解する。		
		2週	【講義】IchigoJam演習（1）Lチカ 【授業外学習】教科書による予習復習		IchigoJamを組み立て、LEDを光らせることで正常に動かしているかを確認する。		
		3週	【講義】IchigoJam演習（2）プログラム 【授業外学習】教科書による予習復習		IchigoJamでゲームプログラムを実行し、ゲームの動作アルゴリズムを理解する。		
		4週	【講義】IchigoJam演習（3）IoT 【授業外学習】教科書による予習復習		IchigoJamでサーボモーターを動作させて、プログラムを理解する。		
		5週	【講義】JavaScriptの基本（接続・選択・反復） 【授業外学習】教科書による予習復習		JavaScriptにおける基本制御構造（接続・選択・反復）の概念を理解する。		
		6週	【講義】JavaScriptの応用（関数・配列・オブジェクト） 【授業外学習】教科書による予習復習		JavaScriptにおける関数・配列・オブジェクトの概念を理解する。		
		7週	【講義】JavaScriptのゲーム開発（1） 【授業外学習】教科書による予習復習		JavaScriptにおけるゲーム開発での初期設定を理解する。		
		8週	【講義】JavaScriptのゲーム開発（2） 【授業外学習】教科書による予習復習		JavaScriptにおけるゲーム開発での画像描画を理解する。		
	2ndQ	9週	【講義】JavaScriptのゲーム開発（3） 【授業外学習】教科書による予習復習		JavaScriptにおけるゲーム開発での反復処理を使ったアニメーションを理解する。		
		10週	【講義】JavaScriptのゲーム開発（4） 【授業外学習】教科書による予習復習		JavaScriptにおけるゲーム開発での条件分岐（if文）を使ったシーン切り替えを理解する。		
		11週	【講義】JavaScriptのゲーム開発（5） 【授業外学習】教科書による予習復習		JavaScriptにおけるゲーム開発での配列を使った処理を理解する。		
		12週	【講義】JavaScriptのゲーム開発（6） 【授業外学習】教科書による予習復習		JavaScriptにおけるゲーム開発での関数を使ったキー操作を理解する。		
		13週	【講義】JavaScriptのゲーム開発（7） 【授業外学習】教科書による予習復習		JavaScriptにおけるゲーム開発でのオブジェクトを使ったデータ構造を理解する。		
		14週	【講義】JavaScriptのゲーム開発（8） 【授業外学習】教科書による予習復習		JavaScriptにおけるゲーム開発で独自の改良を考える。		
		15週	【講義】JavaScriptのゲーム開発（9） 【授業外学習】教科書による予習復習		JavaScriptにおけるゲーム開発で独自の改良を実装する。		

		16週	【講義】前期のまとめ 【授業外学習】ゲームを完成させる	前期を振り返り到達目標が達成できているか確認する。
後期	3rdQ	1週	【講義】JavaScriptの基本（接続・選択・反復）を復習 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおける基本制御構造（接続・選択・反復）を詳細に理解する。
		2週	【講義】JavaScriptの応用（関数・配列・オブジェクト）を復習 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおける関数・配列・オブジェクトを詳細に理解する。
		3週	【講義】JavaScriptのDOM（1）イベント 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおけるDOMのイベントを理解する。
		4週	【講義】JavaScriptのDOM（2）DOM操作 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおけるDOM操作を理解する。
		5週	【講義】JavaScriptのDOM（3）ノード 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおけるDOMのノードを理解する。
		6週	【講義】JavaScriptのDOM（4）親子関係 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおけるDOMの親子関係を理解する。
		7週	【講義】アルゴリズム（1）基本的な手法 【授業外学習】教科書による予習復習	アルゴリズムについて基本的な手法を理解し、JavaScriptで実行する。
		8週	【講義】アルゴリズム（2）基本ソート 【授業外学習】教科書による予習復習	基本形のソートアルゴリズムを理解し、JavaScriptで実行する。
	4thQ	9週	【講義】アルゴリズム（3）改良ソート 【授業外学習】教科書による予習復習	改良形のソートアルゴリズムを理解し、JavaScriptで実行する。
		10週	【講義】アルゴリズム（4）サーチ 【授業外学習】教科書による予習復習	サーチアルゴリズムを理解し、JavaScriptで実行する。
		11週	【講義】ライブラリ（1）基本ライブラリ 【授業外学習】教科書による予習復習	基本的なライブラリを実装し、ライブラリを理解する。
		12週	【講義】ライブラリ（2）応用ライブラリ 【授業外学習】教科書による予習復習	応用的なライブラリを実装し、ライブラリを理解する。
		13週	【講義】IchigoJamをJavaScriptで書く 【授業外学習】教科書による予習復習	IchigoJamをJavaScript用のIchigoLatteに設定を変更する。
		14週	【講義】IchigoLatte（1）プログラム 【授業外学習】教科書による予習復習	IchigoLatteでゲームプログラムを実行し、ゲームの動作アルゴリズムを理解する。
		15週	【講義】IchigoLatte（2）IoT 【授業外学習】教科書による予習復習	IchigoLatteでサーボモーターを動作させて、プログラムを理解する。
		16週	全体のまとめ	全体を振り返り到達目標が達成できているか確認する。

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
				変数の概念を説明できる。	2
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	2
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	2
				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。	2
				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。	2

評価割合

	試験	ゲーム開発	課題	合計
総合評価割合	50	25	25	100
基礎的能力	25	0	25	50
専門的能力	25	25	0	50