

福井工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019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	0020		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 (接続処理・条件分岐・反復処理) 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。					
ループリック					
	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	3つの基本制御構造 (接続処理・条件分岐・反復処理) 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 (接続処理・条件分岐・反復処理) を用いたプログラムが記述できる。	3つの基本制御構造 (接続処理・条件分岐・反復処理) を用いたプログラムが記述できない。		
評価項目 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。		
評価項目 3	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。		
評価項目 4	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	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標とする。				
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」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。「後期」JavaScriptによるアルゴリズムの学習、ゲーム作り演習でプログラミングでどういったことができるのか体験する。				
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の中間学力試験と期末試験で50%、「後期」JavaScriptの中間学力試験とゲーム開発の課題による評価を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】JavaScriptの基本 (1) 代入、演算子 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおける代入、四則演算、式の作り方を理解する。	
		3週	【講義】JavaScriptの基本 (2) 変数、型、文字列 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおける変数、型、文字列の仕組みを理解する。	
		4週	【講義】JavaScriptの基本 (3) 接続処理、条件分岐 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおける接続処理、条件分岐の概念を理解する。	
		5週	【講義】JavaScriptの基本 (4) 反復処理 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおける反復処理の概念を理解する。	
		6週	【講義】JavaScriptの中間学力試験のための問題演習 (1) 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおけるプログラミングの問題を解くための演習をする。問題解決のソースプログラムの作成できるようにする。	
		7週	【講義】JavaScriptの中間学力試験のための問題演習 (2) 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおけるプログラミングの問題を解くための演習をする。問題解決のソースプログラムの解析ができるようにする。	
		8週	【講義】JavaScriptの応用 (1) 関数 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおける関数の使い方を理解する。	
	2ndQ	9週	【講義】JavaScriptの応用 (2) 配列 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおける配列の使い方を理解する。	
		10週	【講義】JavaScriptの応用 (3) オブジェクト 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおけるオブジェクトの使い方を理解する。	
		11週	【講義】JavaScriptの応用 (4) 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。	
		13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。	
		14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。	

後期		15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。
		16週	【講義】前期のまとめ 【授業外学習】教科書による前期の復習	前期を振り返り到達目標が達成できているか確認する。
	3rdQ	1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。
		2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。
		3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。
		4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。
		5週	【講義】中間学力試験のためのアルゴリズム問題演習（１） 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおけるアルゴリズムの問題を解くための演習をする。問題解決のソースプログラムの作成できるようにする。
		6週	【講義】中間学力試験のためのアルゴリズム問題演習（２） 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptにおけるアルゴリズムの問題を解くための演習をする。問題解決のソースプログラムの解析ができるようにする。
		7週	【講義】JavaScriptのCANVASによる図形描画 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptのCANVASによる図形描画でコンピュータグラフィックの基本を理解する。
		8週	【講義】JavaScriptのCANVASによる画像処理 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptのCANVASによる画像処理で画像処理アルゴリズムの基本を理解する。
	4thQ	9週	【講義】JavaScriptの3Dライブラリによる三次元表現 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptの3Dライブラリによる3Dグラフィックスの基本を理解する。
		10週	【講義】JavaScriptによるゲーム開発（１） 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptによるゲーム開発で今までやってきたことが開発に役に立つことを理解する。
		11週	【講義】JavaScriptによるゲーム開発（２） 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptによるゲーム開発で今までやってきたことが開発に役に立つことを理解する。
		12週	【講義】JavaScriptによるゲーム開発（３） 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptによるゲーム開発で今までやってきたことが開発に役に立つことを理解する。
		13週	【講義】JavaScriptによるゲーム開発（４） 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptによるゲーム開発で今までやってきたことが開発に役に立つことを理解する。
		14週	【講義】JavaScriptによるゲーム開発（５） 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptによるゲーム開発で今までやってきたことが開発に役に立つことを理解する。
15週		【講義】JavaScriptによるゲーム開発（６） 【授業外学習】教科書による予習復習	JavaScriptによるゲーム開発で今までやってきたことが開発に役に立つことを理解する。	
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	前2
				変数の概念を説明できる。	2	前3
				制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。	2	前4
				制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。	2	前5
				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	前6
				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	前7

### 評価割合

	試験	ゲーム開発	合計
総合評価割合	75	25	100
基礎的能力	50	0	50
専門的能力	25	25	50