

日本工学院八王子専門学校		開講年度	2019年度（平成31年度）		科目名	プログラミング基礎 2	
科目基礎情報							
開設学科	ゲームクリエイター科四年制	コース名	ゲームプログラマーコース ゲームプランナーコース ゲームビジネスコース		開設期	後期	
対象年次	1年次	科目区分	必修		時間数	90時間	
単位数	6単位	授業形態	講義				
教科書/教材	必要に応じて資料を配布する。参考書・参考資料等は、授業中に指示する。各自ノートPCを持参すること。						
担当教員情報							
担当教員	川上 真司			実務経験の有無・職種	無		
学習目的							
・ 前期科目プログラミング基礎1を引き継いで、プログラミング言語C#を用いて、プログラミングの基礎を習得する。 ・ ゲーム開発およびシステム開発において、一般的に用いられるデータ構造とアルゴリズムの概念を習得する。 ・ プログラミング言語C#の文法を習得し、2年次前期に、チームによるゲーム制作や、ゲームエンジンUnityで活用する。							
到達目標							
・ 多くのプログラミング言語に共通する基本の概念であるデータ構造を理解し、使えるようになる。 ・ 著名なアルゴリズムを習得し、簡素で高速に実行するプログラムを作成できるようになる。 ・ 自己の問題を解決するために、適切なデータ構造とアルゴリズムを選択してプログラムを作成できるようになる。							
教育方法等							
授業概要	配布資料と教員による解説を参考にプログラムを記述し、プログラミングを理解していく。 毎回演習問題を解き、スキルアップしながら理解度の確認を行う。						
注意点	授業理解を円滑にするため、個々のスキルに応じて復習や予習を心がけること。社会人として正しいルールや態度を身に付けるために、遅刻、欠席は厳禁とする。また必要のない私語も禁止とする。万一、遅刻や欠席の場合は、担任に連絡し、事後に届を提出すること。特に欠席の場合は、その回の配布物を次回授業までに入手し、放課後開放などで必ず確認しておくこと。授業時限数の4分の3以上出席しない者は評価を受けることができない（不合格となる）ので注意すること。						
評価方法	種別	割合	備 考				
	試験・課題	40%	PCを用いて実際にプログラミングを行う課題を課して理解度を確認する				
	小テスト	40%	授業の要所で、小テストを実施して理解度を確認する				
	レポート	0%					
	成果発表 （口頭・実技）	0%					
	平常点	20%	積極的な授業参加度、授業態度によって評価する				
授業計画（1回～24回）							
回	授業内容		各回の到達目標				
1回	アルゴリズムとは		初歩的なアルゴリズムを理解する。				
2回	データ構造①		リストを理解し、コードを書けるようになる。				
3回	データ構造②		配列を理解し、コードを書けるようになる。				
4回	データ構造③		スタックを理解し、コードを書けるようになる。				
5回	データ構造④		キューを理解し、コードを書けるようになる。				
6回	データ構造⑤		ハッシュテーブルを理解し、コードを書けるようになる。				
7回	データ構造⑥		二分探索木を理解し、コードを書けるようになる。				
8回	データ構造とC#①		C#で実際に用意されているデータ構造（コレクション）を使用できるようになる。				
9回	データ構造とC#②		目的に合わせコレクションを選択し、使用できるようになる。				
10回	ソート①		バブルソートを理解し、コードを書けるようになる。				
11回	ソート②		選択ソートを理解し、コードを書けるようになる。				
12回	ソート③		挿入ソートを理解し、コードを書けるようになる。				
13回	ソート④		ヒープソートを理解し、コードを書けるようになる。				
14回	ソート⑤		マージソートを理解し、コードを書けるようになる。				
15回	ソート⑥		クイックソートを理解し、コードを書けるようになる。				

回	授業内容	各回の到達目標
1 6 回	グラフ探索とデータの表現	グラフをプログラム上で表現する方法を学び、コードで書けるようになる。
1 7 回	グラフ探索①	幅優先探索を理解し、コードを書けるようになる。
1 8 回	グラフ探索②	深さ優先探索を理解し、コードを書けるようになる。
1 9 回	グラフ探索③	ベルマン・フォード法を理解し、コードを書けるようになる。
2 0 回	グラフ探索④	ダイクストラ法を理解し、コードを書けるようになる。
2 1 回	企画からユーザーストーリーへ①	ソフトウェアを作成するにあたって、ユーザーの要求の把握の重要性を学ぶ。
2 2 回	企画からユーザーストーリーへ②	ユーザーストーリーを使い要求の把握と、優先順位を決定できるようになる。
2 3 回	企画からユーザーストーリーへ③	ユーザーストーリーから、最適なデータ構造を選択できるようになる。
2 4 回	まとめ	後期授業の振り返りを行う。