

1. 科目コード

1227

2. 科目名

G41: プログラミング特論Java

3. 担当教員

小藪 康(Yasushi Koyabu)

4. 開講期

秋1期

5. 履修要件(前提科目)

「プログラミング基礎論C」を受講済み、または同等のプログラミング言語に関する基礎的な知識があること

6. 科目の目的・概要

Javaの基本的な文法の理解をベースに、Javaの特徴であるオブジェクト指向を活かしたプログラミングの手法及びJavaAPIの活用方法の修得を目指す。

授業では、理論の解説と並行して、実習を通じてJavaの具体的な利用方法を学ぶことを目指す。

7. 授業概要

- 1 Javaの基礎知識
- 2 基本構造の理解
- 3 制御構文の理解
- 4 配列の利用法の理解
- 5 メソッドの仕組みと利用法の理解
- 6 複数クラスの利用法の理解
- 7 オブジェクト指向の基本知識
- 8 オブジェクト指向1 インスタンスとクラス
- 9 オブジェクト指向2 継承
- 10 オブジェクト指向3 多態性
- 11 オブジェクト指向4 カプセル化
- 12 JavaAPIの利用1 JavaAPI利用の基礎知識
- 13 JavaAPIの利用2 文字列や日付の利用
- 14 JavaAPIの利用2 コレクション
- 15 Javaを使ったソフトウェア開発
- 16

8. 教科書

書籍名: すっきり解るJava入門 著者: 中山清喬/国本大悟
出版社: (株)フレアリンク

9. 参考書

書籍名: 独習 Java 著者: 山田 祥寛 出版社: (株)翔泳社

10. 科目の学習目標

- (1) Javaの基礎文法を理解し、作成したプログラムを実行できる
- (2) Javaで作成されたプログラムの処理の流れを把握し、プログラムの内容を理解でき
- (3) オブジェクト指向の基本的知識を理解し、活用したプログラムを作成出来る
- (4) Javaを使ったソフトウェア開発手順を理解し、実際に利用出来る

- (5)
- (6)
- (7)
- (8)

11. 本学の教育目標と科目の学習目標との対応

教育目標		学習目標	
高度ICT スキルの修得	基礎的素養	(1)	
	専門知識および業務応用力	(2),(3),(4)	
人間力 (=探究力) の修得	自ら強みを磨き続ける力		
	自ら社会における 課題を発見し、 解決する力	課題設定	
		仮説立案	
		仮説検証	
		実行	
	社会人基礎力	前に踏出す力	
考え抜く力		(3)	
チームで働く力		(4)	
職業倫理の修得			

12. 評価方法と配点

学習目標	達成度評価方法と配点					
	期末試験	小テスト	レポート	発表	成果物	その他
(1)		○				
(2)		○			○	
(3)		○	○		○	
(4)		○	○		○	
(5)						
(6)						
(7)						
(8)						
配点		40	30		30	

13. 評価基準

期末試験	
小テスト	各回の授業で解説したプログラミングの手法について、利用出来るレベルで理解していること
レポート	Javaを使ったプログラム開発の手順、手法に関して、具体的な利用方法に関して考察した内容を述べていること
発表	
成果物	与えられた仕様に基づき、正しく動作するプログラムを作成出来ること

その他	
-----	--

14. アクティブラーニング(A:行っている B:やや行っている C:行っていない)

授業時間全体に占めるアクティブラーニングの時間的な割合		50
1	授業で得られた知識や技能を活用し、出題された問題を解いたり、課題に取り組むなど能動的学習を行う	A
2	グループワークで課題に取り組み、学生同士が自由に発言することで何らかの課題に取り組むなど能動的学習を行う	C
3	能動的学習の成果を発表し、そのフィードバックを得て自ら主体的に振り返り、学習効果を高める	C
4	学生自身が主体となって、授業における学習の方向性を定める	C

15. 備考

16. 授業計画

(注)授業計画は、あくまでも予定であり、実施時に、適時、追加・変更・修正等が生じる場合があります。

第1回 Javaの基礎知識 (講義45分/演習45分)

1. オリエンテーション(講義の流れ、学習目標、評価方法と評価基準)
2. 言語の特徴、歴史など、基礎的な知識の解説
3. プログラミング環境の準備、基本操作方法の解説
4. ソースコード記述方法、コンパイル、デバッグ方法の理解と実習

第2回 基本構造の理解 (講義45分/演習45分)

1. Javaプログラムの基本構造
2. 変数宣言、データ型の種類
3. 式、演算子

第3回 制御構文の理解 (講義45分/演習45分)

1. 条件分岐
2. 繰り返し

第4回 配列の利用法の理解

(講義45分/演習45分)

-
1. 配列の利用方法
 2. 多次元配列の利用方法

第5回 メソッドの仕組みと利用法の理解

(講義45分/演習45分)

-
1. メソッドの概念
 2. 引数、戻り値
 3. オーバーロード

第6回 複数クラスの利用法の理解

(講義45分/演習45分)

-
1. ソースファイルの分割
 2. 複数クラスの使い方
 3. パッケージの利用方法

第7回 オブジェクト指向の基本知識

(講義60分/演習30分)

-
1. オブジェクト指向とは
 2. オブジェクト指向を使う効果
 3. Javaを使ったオブジェクト指向プログラミングの全体像

第8回 オブジェクト指向1 インスタンスとクラス

(講義45分/演習45分)

-
1. インスタンスとはなにか？
 2. クラスとインスタンスの関係
 3. インスタンスの利用方法

第9回 オブジェクト指向2 継承

(講義45分/演習45分)

-
1. 継承とはなにか？
 2. 継承の利用法の理解
-

第10回 オブジェクト指向3 多態性

(講義45分/演習45分)

-
1. 多態性とはなにか？
 2. 多態性を使った実装方法
 3. 多態性を活用するメリット

第11回 オブジェクト指向4 カプセル化

(講義45分/演習45分)

-
1. カプセル化の目的とメリット
 2. メンバに対するアクセス制御
 3. クラスに対するアクセス制御

第12回 JavaAPIの利用1 JavaAPI利用の基礎知識

(講義45分/演習45分)

-
1. JavaAPIを利用するために必要な基礎知識の理解
 2. JavaAPIの活用方法

第13回 JavaAPIの利用2 文字列や日付の利用

(講義45分/演習45分)

-
1. 文字列処理
 2. 日付や時刻の取り扱い

第14回 JavaAPIの利用2 コレクション

(講義45分/演習45分)

-
1. コレクションとはなにか？
 2. ArrayListの使い方
 3. LinkedListの使い方

第15回 Javaを使ったソフトウェア開発

(講義45分/演習45分)

Javaを使ったソフトウェア開発の具体的な応用

1. ファイル入出力
 2. ウィンドウアプリケーションの作成
-