

平成28年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	プログラミング2(Computer Programming 2)		授業コード	C010201
担当教員名	星芝 貴行		科目ナンバリングコード	
配当学年	2	開講期	前期	
必修・選択区分	選択	単位数	1	
履修上の注意または履修条件	この科目で学習する内容は以後履修するプログラミング、ソフトウェア関連科目の基礎となる大切な内容が数多く含まれています。理解を確実なものとするために、授業以外の時間の予習復習も含めて、数多くのプログラミング演習を行うことを勧めます。USB接続のポータブルハードディスクが必要です。			
受講心得	授業時はもちろん、課外の予習復習(自習)を通して、Java言語を用いて簡単なプログラムが作成できるように学習を進めてください。			
教科書	やさしいJava第4版 高橋麻奈著 ソフトバンク			
参考文献及び指定図書	Java言語プログラミングレッスン改訂第2版上・下 結城浩著 ソフトバンク プログラミングの方法(岩波講座ソフトウェア科学第2巻) 川合慧著 岩波書店 コードコンプリート第2版上・下 スティーブ・マコネル著 日経BP			
関連科目	(先修科目) プログラミング基礎、プログラミング1 (後修科目) アルゴリズムB、アルゴリズム演習B、メディア処理2A、メディア処理演習2A、メディア処理2B、メディア処理演習2B、知的システムA、知的システム演習A、知的システムB、知的システム演習B (先修・後修に関係なく関連性の高い科目) アルゴリズムA、アルゴリズム演習A、情報処理A、情報処理B、情報処理C、情報処理D			

授業の目的	この科目の目的は、Java言語を用いて、オブジェクト指向プログラミングに関する基礎的な知識と技術を習得することです。Java言語は現在の主流となっているオブジェクト指向型のC系列言語(C++、Java、C#など)の代表的な言語であり、Java言語の文法(構文)を学習することは、他のC系列言語の学習にも大いに役立ちます。また、特定のOSやハードウェアに依存しないプログラムを記述できることから、現在では特にWebアプリケーション開発の世界で主流のプログラム言語として使われています。この科目の到達目標は、Java言語を用いて簡単なプログラムを作成できるようになることです。
授業の概要	PC教室にて実際にプログラムを打ち込む演習を中心に授業を進めます。USB接続のポータブルハードディスク上にJavaの開発環境を構築し、プログラミングの演習を行います。自宅等でも予習復習ができます。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第1週：オリエンテーション プログラミング言語Javaについて概説します。VMware上のUbuntuにJavaの開発環境をインストールし、プログラミングの環境を整えます。	スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分
第2週：Javaの基本 Javaを学習していくはじめの段階として、Javaプログラミングの基本スタイルや命令規則、メッセージの表示について説明します。実際にJavaプログラムを記述し、メッセージの表示を行います。	スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分
第3週：データ型と変数 プログラムで扱うすべてのデータには、データの種類を表すデータ型というものがあります。実際にJavaで扱う様々なデータ型について概説します。Javaが扱う「数」には定数と変数の2種類があり、プログラムを作成する上で非常に重要な「変数」について説明します。実際に変数を用いたプログラミング課題に取り組みます。	スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分
第4週：式と演算子	

<p>プログラムを作成する上で必ず必要となる「演算子」について、その種類と基本的な使い方について説明します。また、データ型の変換(キャスト)についても学びます。実際に算術演算子や代入演算子を使用したプログラミング課題に取り組みます。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第5週：条件判断</p> <p>プログラムの制御構造には、「順次」、「判断」、「繰り返し」があり、その2つめの処理の流れを条件によって変化させる方法である「if文」と「switch文」について学びます。実際にif文を使用したプログラミングの課題に取り組みます。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第6週：繰り返し</p> <p>プログラムの処理を「繰り返す」方法である、「for文」、「while文」、「do while文」について学習し、実際にプログラミングの課題に取り組みます。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第7週：配列・レポート(1)</p> <p>データの集まりを処理する「配列」について学習し、実際にプログラミングの課題に取り組みます。また、これまでの授業内容を発展させたレポート課題についても出題します。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第8週：クラスの基本</p> <p>Javaの大きな特徴の1つであるオブジェクト指向について学習します。設計図にあたる「クラス」と設計図から生成した実体である「オブジェクト(インスタンス)」について学び、オブジェクトの性質を記述する「フィールド」とオブジェクトの機能を記述する「メソッド」について学びます。実際に授業内容に関連したプログラミング課題に取り組みます。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第9週：クラスの機能</p> <p>クラスのメンバである「フィールド」と「メソッド」のアクセスの制限について学びます。また、初期化専用のメソッドである「コンストラクタ」と、メソッドの多重定義である「オーバーロード」についても学びます。実際に授業内容に関連したプログラミング課題に取り組みます。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第10週：クラスの利用</p> <p>Javaには多くのクラスが用意されています。クラスを活用すると、実践的なプログラムを作成することができます。クラスを利用し様々なプログラムを作成することを学びます。実際に授業内容に関連したプログラミング課題に取り組みます。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第11週：クラスの継承</p> <p>オブジェクト指向プログラミングにおいて重要な手法であるクラスの「継承」について学びます。クラスの継承を行うことで、より効率のよい、わかりやすいプログラムも作成でき、機能の拡張や追加も簡単に行えます。演習の時間には、授業内容についてプログラミングの課題を出します。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第12週：インターフェイス</p> <p>Javaでは多重継承(複数のクラスからの継承)のしくみの一部を「インタフェース」という方法で実現できます。インタフェースを利用することで、効率よくプログラムを作成できるようになります。演習の時間には、授業内容についてプログラミングの課題を出します。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第13週：アプレット(1)</p> <p>Webブラウザなどの上で稼働させる「アプレット」について学習します。演習の時間には、授業内容についてプログラミングの課題を出します。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第14週：アプレット(2)</p> <p>アプレットに「イベント処理」を加えます。演習の時間には、授業内容についてプログラミングの課題を出します。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第15週：アプレット(3)・レポート(2)</p> <p>アプレットに「スレッド処理」を加えます。演習の時間には、授業内容についてプログラミングの課題を出します。また、これまでの授業内容を発展させたレポート課題についても出題します。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第16週：期末試験</p> <p>この授業で扱った知識項目の理解度を確認するために、筆記形式の期末試験を行います。</p>		
<p>授業の運営方法</p>	(1) 授業の形式	「演習等形式」
	(2) 複数担当の場合の方式	
	(3) アクティブ・ラーニング	「アクティブ・ラーニング科目」
<p>地域志向科目</p>	該当しない	

備考	
----	--

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	理由のない遅刻や欠席がなく、毎回の授業の演習問題に取り組む。
【知識・理解】	①Java言語を用いて、簡単なプログラムを作成できる。 ②アルゴリズムの図的表現(フローチャート)をもとにプログラムを作成できる。 ③他のC系列言語(C++、C#など)を独習できる。 ④オブジェクト指向プログラミングの基本的な知識を理解する。
【技能・表現・コミュニケーション】	
【思考・判断・創造】	演習問題を応用してオリジナルのプログラムを作成できる。

○成績評価基準(合計100点)			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等(テスト)	レポート・作品等(提出物)	発表・その他(無形成果)	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。		30点		
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	30点			
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力(知識の活用)」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。				
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。		40点		
(「人間力」について)				
※以上の観点に、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。				

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等(提出物)	毎回、講義の最後に授業内容について課題を出します。提出をもって出席に代えますので、課題が課されたら、かならず提出してください。達成水準の目安は以下の通りです。 [Sレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている。 [Aレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている。 [Bレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている。 [Cレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている。
発表・その他(無形成果)	授業の中で、適宜質問をします。優れた解答をした者は、記録して加点することがあります。