

## ■科目基本情報

科目名	プログラミング技術 (C・Java等)			科目コード	J109	科目区分	専門
学科・コース	情報システム工学科 システムデザインコース			学 年	1年	学 期	通年
方 式	演習	必 選	必修	単 位	4	総 時 数	120
実務経験のある教員科目	<input checked="" type="checkbox"/> 対象・ <input type="checkbox"/> 対象外	ソフトウェア開発企業にて業務アプリケーションの設計、開発に携わる					

## ■授業詳細情報

授 業 概 要	プログラミングを行うために必要な開発環境構築実習を実施する。またその仕組みを理解するために講義する。プログラミング言語 Java を使用し、データ型や変数、プログラミングの文法及び基本的な命令の利用方法を理解するため、講義を交え演習を行う。学習した基本技術をもって簡単なプログラムから開始し、進度に応じて複雑なプログラミング演習を行う。						
達 成 目 標	基本的な開発環境を構築することができる。Java 言語の言語仕様を十分に理解し、変数や各種命令の利用及び、適切なクラス、メソッドの定義ができる。また、オブジェクト指向開発を理解し、それらをもとに簡単なアプリケーションを作成することができる。						
使 用 教 材	教科書： Java 実践プログラミング ウィネット出版 副教材： 演習問題：Google Classroom にて出題及び提出、確認を行う 参考書：						
授 業 外 学 習	出題された演習問題は期限までに提出すること。理解度を深めるためにも授業対象箇所の予習をしておくこと。						

## 授業計画

項 目	内 容	時数
1. Java とオブジェクト指向	オブジェクト指向とは何かを理解する ●オブジェクト指向の考え方 ●プログラムの実行方法	4
2. Java の基礎	Java プログラミングの基本を覚える ●プログラムの構造を理解する ●演算子を使った計算 ●演算子の優先順位 ●変数を使ったプログラム ●標準入力 ●型変換	4
3. 分岐	条件による処理の分岐方法を理解する ●条件分岐とは ●If 文 ●If 文の分岐を増やす ●If 文のネスト ●複数の条件を組み合わせる ●switch 文	16
4. 繰り返し	同じ処理を繰り返す方法を理解する ●繰り返しとは ●配列 ●for 文 ●多重ループ ●while 文 ●d-while 文 ●繰り返しの応用	20
5. クラスとメソッド	Java 言語におけるクラスとメソッドについて理解する ●クラスとインスタンス ●メソッドの定義 ●クラスのメンバ ●static メンバ ●オーバーロード ●ジェネリクス	20
6. カプセル化	クラスの特徴であるカプセル化について理解する ●カプセル化とは ●アクセス修飾子を使ったアクセス制限	10

<p>7. クラスの継承</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● コンストラクタ</li> <li>● パッケージでクラスを管理する</li> </ul> <p>クラスの継承（拡張）について理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 継承とは</li> <li>● スーパークラスとサブクラス</li> <li>● オーバーライド</li> <li>● 抽象クラスと抽象メソッド</li> <li>● サブクラスからスーパークラスへのアクセス</li> <li>● 継承と修飾子</li> <li>● ポリモフィズム</li> </ul>	10
<p>8. クラスの応用</p>	<p>クラスのその他の特性について理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● インターフェースとは</li> <li>● インターフェースの定義と実装</li> <li>● インターフェースの継承</li> <li>● クラスの継承とインターフェースの実装</li> <li>● 内部クラス</li> <li>● ローカルクラスと無名クラス</li> <li>● ラムダ式</li> </ul>	6
<p>9. 例外クラス</p>	<p>例外（エラー）処理について理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● エラーとは</li> <li>● try-catch 文</li> <li>● finally 文</li> <li>● throw 文と throws キーワード</li> </ul>	6
<p>10. クラスライブラリ</p>	<p>Java で標準装置されてる各種クラスを使用する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● クラスライブラリとは</li> <li>● 文字列の扱い</li> <li>● 日時を扱うクラス</li> <li>● 正規表現を使った文字列の判定</li> <li>● 数値の操作や複雑な演算</li> <li>● 大きな数値を扱うクラス</li> <li>● 定数をまとめて管理する列挙型</li> </ul>	6
<p>11. コレクションフレームワーク</p>	<p>データ構造としてコレクションを理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● List 型</li> <li>● Set 型</li> <li>● Map 型</li> <li>● コレクションとラムダ式</li> <li>● Stream API</li> </ul>	6
<p>12. ファイル操作</p>	<p>ファイルへの読み書き方法を理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ファイル操作の基本</li> <li>● ファイルの入出力とストリーム</li> <li>● テキストファイルの読み書き</li> <li>● 読み書きの効率化</li> <li>● 文字コードを指定した読み書き</li> <li>● 区切り文字ごとの読み書き</li> </ul>	6
<p>13. マルチスレッド</p>	<p>並列処理について理解する</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● マルチスレッドとは</li> <li>● Thread クラス</li> <li>● Runnable インターフェース</li> <li>● スレッドの操作</li> </ul>	6

<p>評価方法</p>	<p>①期末試験（又は各検定試験への合格による評価）：60%、②出席率：20%、③課題提出：20%                  ①～③の合計得点を評価（優、良、可、不可）に置き換える                  ※Java プログラミング能力認定試験へ合格した場合、定期試験を合格としこれを免除する。</p>
<p>関連科目</p>	<p>1年次：アルゴリズムとプログラミング、情報テクノロジー                  2年次：組み込みシステム概論、ハードウェア技術、情報理論、情報システム設計と開発、ソフトウェア開発と演習</p>
<p>備考</p>	<p>Java 言語は基幹業務システム開発などで主要言語として利用されています。また、オブジェクト指向言語としても代表的なものとなっており、プログラミングそのものを理解するためにも最適です。しかし、習得には時間がかかりますので、理解を深めるためにも予習や復習、また積極的に質問をし、問題を解決してください。</p>

