

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
1年後期	1	1	M：必修 E, S, A：選択 C, D：不開講 (M, E, S, A：教職必修)
担当教員			
齋藤 正寛			
添付ファイル			

講義概要	<p>計算機の動作の初歩を理解し、簡単なプログラミング技術を習得することを目的とする。まず、計算機の構成要素、動作原理、言語処理系などの基本事項を説明する。Python言語の入門部分(定数、変数、式、演算子、条件分岐、繰り返し、コンテナ、関数、クラス)について講義及び演習を行う。この講義では、毎回ノートパソコンを用いた演習を行い、受講生の達成度を確認する。</p>
授業計画	<p>1回 プログラミング言語 カリキュラムにおける本講義の位置づけ(ステップ1, 専門基礎科目)を説明する。講義概要をシラバスを使って説明する。機械語と高級言語の違い、高級言語ではコンパイラ言語とスクリプト言語の違い、また、高級言語で書かれたプログラムをコンピュータで実行する際に必要な手続き(プログラム作成～実行)について説明する。 Python 開発環境のインストールを行う。 Python 言語を使用してどのようなことができるのかの例として、2次元バーコードの生成や様々なグラフ表示を提示する。</p> <p>AL①：教員やTASAに不明な点を質問する 準備：パソコンを準備する 課題：開発処理系の使い方を復習する</p> <p>2回 REPLモード 2進数、8進数、16進数の説明と変換方法について説明する。 Python を起動し対話(REPL)モード実行を使用する。 算術演算を中心に演算方法の説明を行い実行する。 オブジェクト、変数について説明する。</p> <p>準備：開発処理系がインストールされているパソコンを準備する 課題：REPLモードの起動、入力、実行操作を復習する</p> <p>3回 文字列とリストと辞書 文字列とリストと辞書の説明を行い添字演算子・スライス演算子について説明する。 対話(REPL)モードにおけるプロンプト(一次プロンプトと二次プロンプト)と help 機能の説明を行う。</p> <p>準備：リストおよび辞書サンプルプログラムを入力、実行してくる 課題：リストに対する添え字演算子とスライス演算子の読み書きを復習する 辞書に対する KEY による読み書きを復習する</p> <p>4回 画面出力とキー入力 スクリプトファイル実行を行い、print 関数を使用した画面出力と input 関数を使用したキー入力を行う簡単な入出力プログラムを実行する。 適当な箇所をエラーが発生するように改変し、エラーメッセージとその意味について体験する。</p> <p>準備：print関数とinput関数のサンプルプログラムを入力、実行してくる AL②：input関数の動作について確認しあう 課題：print関数の演習問題を行う</p> <p>5回 制御文 (if 文) if 文と比較演算子について講義する。 数値の大小比較の条件式を使用して3つの構文を説明する。</p> <p>準備：比較演算子を条件式にした if 文のサンプルプログラムを入力、実行してくる AL②：if 文の意図しないコードの動きを説明しあう 課題：閏年の演習問題を行う</p> <p>6回 制御文 (条件・論理演算子) 条件演算子、論理積(AND)演算子、論理和(OR)演算子の説明を行い、大きな値を求めるプログラムにもいろいろな書き方があることを講義する。</p> <p>AL③と④：反転学習や自主学習を実施する 準備：大きい値を取得するサンプルプログラムを入力、実行してくる 課題：小さい値を取得する演習問題を行う</p> <p>7回 制御文 (while 文) 繰り返し制御文 (while 文) と range クラスについて講義する。</p> <p>準備：while 文のサンプルプログラムを入力、実行してくる 課題：while 文の復習を行う</p>

	<p>8回 制御文 (while 文) ビット演算を使用した while 文をもとにビット演算について講義する。 また、continue と break 制御、さらに else 節について講義し、これらの例題を実行する。</p> <p>準備：bit 演算子のサンプルプログラムを入力、実行してくる 課題：while 文の演習問題を行う</p> <p>9回 制御文 (for 文) コンテナ要素を1つずつ取り出して処理する for 文について講義する。 また、内包表記とジェネレータ式についても講義する。</p> <p>準備：for 文のサンプルプログラムを入力、実行してくる 課題：for 文の復習を行い、その理解を深める。</p> <p>10回 制御文 (for 文) 九九の表の出力や * 文字による図形描画のプログラムについて説明する。</p> <p>準備：九九のサンプルプログラムを入力、実行してくる 課題：for 文による図形プログラムを復習する</p> <p>11回 関数 関数定義と呼び出しについて講義する。 位置引数とキーワード引数について説明する。</p> <p>準備：関数のサンプルプログラムを入力、実行してくる 課題：関数のプログラムを復習し、その理解を深める。</p> <p>12回 関数 再帰関数について講義する。 階乗を求める関数と 3 引数の最大値を求める関数を使用して説明する。</p> <p>準備：再帰関数のサンプルプログラムを入力、実行してくる 課題：プログラミング課題 1 を行う</p> <p>13回 関数 自販機シミュレーションプログラムやジャンケンプログラムといった少し実用性のあるプログラムを説明する。</p> <p>準備：関数の演習問題を入力、実行してくる 課題：プログラミング課題 2 を行う</p> <p>14回 クラス クラスについて講義する</p> <p>準備：クラスのサンプルプログラムを入力、実行してくる 課題：クラスの演習問題を行う</p> <p>15回 総合演習 定期試験の疑似問題などを利用した、総合演習を行う</p> <p>AL②と④：グループ学習や自主学習を実施する 準備：これまでの内容をよく確認してくること 課題：疑似問題の模範解答を作成してみよう</p> <p>16回 定期試験 定期試験</p>
授業形態	講義及び演習 アクティブラーニング：① 1 回, ② 3 回, ③ 1 回, ④ 2 回, ⑤ 0 回, ⑥ 0 回
達成目標	<p>達成目標</p> <p>a) 定数 (整数定数、浮動小数点定数、文字列定数) と変数 (int型、float 型) の意味、使用方法について理解できる。</p> <p>b) 代入文の意味を理解し、使用することができる。</p> <p>c) 定数及び変数からなる四則演算を理解し、使用することができる。</p> <p>d) データを入力し、四則演算を行い、結果を出力する簡単なプログラムを書け、かつ、読むことができる (ソースプログラムを読み、実行順序、変数の値の変化を追い、結果を自分で計算できる)。</p> <p>e) if 文の意味を理解し、if 文を使用した20~30行程度のプログラムを書け、かつ、読むことができる。</p> <p>f) while 文と for 文の意味を理解し、これらを使用した20~30行程度のプログラムを書け、かつ、読むことができる。</p> <p>g) str, list, dict を使用したプログラムを書け、かつ、読むことができる。</p> <p>h) 関数を自作し、これを呼び出すプログラムを書け、かつ、読むことができる。</p> <p>i) クラスを自作し、これを使用したプログラムを書け、かつ、読むことができる。</p>
評価方法・フィードバック	課題 4 0 % (小中テスト 3 0 %、プログラミング課題 1 0 %) , 定期試験 6 0 % の割合で総合的に評価する。 毎回原則的に課題に対するフィードバックを行う
評価基準	第4回以降に実施する小テストと第12回以降のプログラミング課題と第15回に行う中テストと後期テストで達成目標 a ~ i の到達度を評価する。 秀：1 0 0 ~ 9 0、優：8 9 ~ 8 0、良：7 9 ~ 7 0、可 6 9 ~ 6 0、不可：5 9 以下
教科書・参考書	齋藤 正寛「Python3 入門」SIST出版

履修条件	なし
履修上の注意	ノートパソコンを持参のこと。
準備学習と課題の内容	授業ごとに2時間以上復習を欠かさないこと。小テストや演習問題について内容をよく理解し応用できるようにすること。
ディプロマポリシーとの関連割合(必須)	知識・理解:30%, 思考・判断:20%, 関心・意欲:15%, 態度:15%, 技能・表現:20%
DP1 知識・理解	
DP2 思考判断	
DP3 関心意欲	
DP4 態度	
DP5 技能・表現	