

科目名		サブタイトル		担当教員	配置学年	単位数
プログラミング入門		Python を使ってプログラミングの基礎を学習する		小宮 全	1 年次後期	2
科目区分	専門	キーワード	Python, プログラミング, グラフ作成, 画像解析, 人工知能			
ディプロマポリシーとの対応		1. 時代や社会の要請に対応できる能力				
カリキュラムポリシーとの対応		1. 一般教養および専門的（交通・観光関係）な知識と実践力とを総合的に身につける 3. 情報化社会に対応するための IT スキルの基本処理能力を身につける				
事前に受講するとよい科目		特になし				
講義の目的	本講義では、今後交通業界でも必ず必要になるプログラミングについて理解することが最大の目的である。プログラミングを理解するために、本講義では Python を採用した。また、2 年次に交通情報論ゼミを希望する場合は、本講義を受講することを推奨する。					
到達目標	プログラミング言語の基本的な構造を理解することができる。Python を使って、データの可視化ができる。Python のさまざまなライブラリを利用することができる。					
講義内容	本講義では、プログラム言語である Python の基本文法を学習する。さらに、それらを用いてレポートや論文作成に役に立つグラフの作成方法・データの分析方法・画像解析方法の習得を目指す。					
講義スケジュール		タイトル	内容			
	第1講	ガイダンス	Python の特徴を理解する。開発環境を構築する。			
	第2講	変数と文字列操作	文字列操作、変数について理解する。			
	第3講	ファイル操作	プログラムの条件分岐を理解する。			
	第4講	条件分岐	リストとディクショナリ型を習得する。			
	第5講	リストと繰り返し	繰り返し (while) を習得する。			
	第6講	関数の作成 (1)	繰り返し (for) を習得する。			
	第7講	関数の作成 (2)	ユーザー定義関数の作り方を理解する。			
	第8講	データの可視化 (1)	Matplotlib を使ってグラフの作成方法を理解する。			
	第9講	データの可視化 (2)	適切なグラフを選択し、レポートを作成する。			
	第10講	数値計算結果の可視化 (1)	数値実験（さいころの再現）を実施する			
	第11講	数値計算結果の可視化 (2)	数値実験（さいころの再現）の結果をまとめる			
	第12講	人工知能の原理を理解する (1)	学習機能なし単純パーセプトロンを実装する。			
	第13講	人工知能の原理を理解する (2)	学習機能あり多層パーセプトロンを実装する。			
	第14講	人工知能を利用した画像解析 (1)	画像認識ライブラリの使い方を理解する。			
第15講	人工知能を利用した画像解析 (2)	動画中の物体の認識に関するレポートを作成する。				
指導方法	毎回事前動画を視聴し、簡単なプログラムを作成し、授業に臨むこと。事前動画を視聴し、課題を終了していることを前提として授業を進める。授業は解説をし、その後実習をするという流れになる。					
事前学習	事前に指定された授業動画を視聴し、その中で指示された課題を実施すること。学習時間の目安は 1 時間程度である。					
事後学習	授業内で指示された復習課題を実施すること。学習時間の目安は 30 分から 1 時間程度である。受講生同士で相談してもよい。					
成績評価方法	課題（授業外）(50%)、平常点（プログラム提出、発言）(50%)。課題を提出しなかった場合は、成績は” X ”になる。後期本試験は実施しない。課題と平常点で評価する。					
テキスト	特になし。必要に応じて、授業内で紹介する。					
参考書籍	特になし。必要に応じて、授業内で紹介する。					
特記事項	授業のウェブページ : https://www.netdemanabu.com/toko/2023/introduction-to-programming/					