

番号	単元 / 章	内容と到達目標	目安時間	目安難易度 (1~3)
1	Python 入門	【内容】 機械学習で最も使われるプログラミング言語「Python」の基礎 【到達目標】 文字の出力、変数の概要、条件分岐、ループなど、「Python」の基本的な使い方の習得	7.0 時間	1
2	Numpy	【内容】 「Python」のベクトルや行列計算を高速に行うためのライブラリ「NumPy (ナンパイ)」の基礎 【到達目標】 「NumPy」を用いた効率的な科学技術計算の習得	4.5 時間	1
3	Pandas	【内容】 「Python」のデータ分析用ライブラリ「Pandas (パンドス)」の基礎 【到達目標】 「Pandas」を用いた数表や時系列データの計算の習得	5.5 時間	1
4	Matplotlib	【内容】 matplotlib を用いたデータを可視化する方法 【到達目標】 折れ線グラフ、円グラフ、ヒストグラム等や 3D グラフを作成の習得	7.0 時間	1
5	データクレンジング	【内容】 機械学習モデルにデータを読み込ませるために、データの欠損値や画像の前処置を行う 【到達目標】 CSV データの扱い方や欠損値の処理、OpenCV を用いた画像加工の方法の習得	5.5 時間	1
6	機械学習概論	【内容】 機械学習の基本や精度評価の方法について 【到達目標】 初歩的な機械学習のアルゴリズムの習得	4.5 時間	1
7	教師あり学習 (分類)	【内容】 正解ラベル付きのデータセットを使って機械学習モデルを作る手法について 【到達目標】 画像や文章などをカテゴリ分けする「分類」モデルの扱い方を習得	6.0 時間	2
8	スクレイピング	【内容】 web ページから必要な情報を自動で抜き出す作業について 【到達目標】 BeautifulSoup を用いたスクレイピングの手法の習得	5.5 時間	1

番号	単元 / 章	内容と到達目標	目安時間	目安難易度 (1~3)
9	ディープラーニング 基礎	【内容】 深層学習（ディープラーニング）のアルゴリズムの詳細と実装の概観 【到達目標】 DNN を用いて手書き文字認識に挑戦する	6.0 時間	2
10	CNN	【内容】 CNN の実装を概観 【到達目標】 CNN を用いて手書き文字認識や一般物体認識に挑戦し、精度向上のテクニックや転移学習の実装の習得	6.0 時間	3
11	男女認識	【内容】 画像処理を用いて、男性の写真と女性の写真の分類を行う 【到達目標】 CNN を実際の画像に応用することで、定着を促す	7.0 時間	3
12	HTML/CSS	【内容】 HTML, CSS についての基礎を学習 【到達目標】 Web アプリ開発に最低限必要な知識の習得	4.0 時間	1
13	Flask 入門	【内容】 Python の Web アプリフレームワーク Flask の使い方を学習 【到達目標】 Web アプリ開発に最低限必要な知識の習得	4.0 時間	1
14	MNIST を用いた手書き 文字認識アプリ作成	【内容】 手書きの数字を分類する機械学習モデルを作成し、それを Web アプリを用いて展開する 【到達目標】 Web アプリ開発を行ってみて、技術の定着を図る	8.0 時間	1
15	アプリ制作	【内容】 学習した内容を踏まえて Web アプリを作成する 【到達目標】 自身のポートフォリオとして活用できるアプリを作成し、その過程で学習内容の振り返りを行う	20.0 時間	3
16	コマンドライン入門	【内容】 Web アプリを公開する上で必要なコマンドラインに関する知識を習得する 【到達目標】 Web アプリ公開に最低限必要な知識の習得	5.0 時間	1

番号	単元 / 章	内容と到達目標	目安時間	目安難易度 (1~3)
17	Git 入門	<p>【内容】 バージョン管理システム Git に関する知識を習得する</p> <p>【到達目標】 Web アプリ開発に最低限必要な知識の習得</p>	5.0 時間	1
18	デプロイ	<p>【内容】 「アプリ制作」にて完成したアプリを Web 上にデプロイする</p> <p>【到達目標】 自身で作成したアプリを公開できる</p>	20.0 時間	2
19	成果物作成	<p>【内容】 学習した内容を踏まえて技術ブログを作成する</p> <p>【到達目標】自身のポートフォリオとして活用できるブログを作成し、その過程で学習内容の振り返りを行う</p>	30.0 時間	3