

■ データサイエンス入門 スキルセット対応表

	シラバス内容	学修項目	スキルセット
第2回	データサイエンスについて	1-1 社会で起きている変化	・ビッグデータ、IoT、AI、生成AI、ロボット
		1-1 社会で起きている変化	・データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AIの非連続的進化
		1-1 社会で起きている変化	・第4次産業革命、Society5.0、データ駆動型社会
		1-1 社会で起きている変化	・複数技術を組み合わせたAIサービス
第3回	データの要約1 (最大・最小,平均,中央値等)	1-2 社会で活用されているデータ	・調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータなど
		1-2 社会で活用されているデータ	・構造化データ、非構造化データ(文章、画像/動画、音声/音楽など)
		1-2 社会で活用されているデータ	・データ作成(ビッグデータとアノテーション)
		2-1 データを読む	・代表値の性質の違い(実社会では平均値=最頻値でないことが多い)
		2-1 データを読む	・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値)
		2-3 データを扱う	・データの取得(機械判読可能なデータの作成・表記方法)
		2-3 データを扱う	・データの集計(和、平均)
		2-3 データを扱う	・データの並び替え、ランキング(キャンパスライフ入門：第7回)
		2-3 データを扱う	・データ解析ツール(スプレッドシート、BIツール)
第4回	データの要約2 (範囲,四部位点,標準偏差等)	2-1 データを読む	・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)、外れ値
		2-1 データを読む	・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値)
		2-3 データを扱う	・データ解析ツール(スプレッドシート、BIツール)
		2-3 データを扱う	・表形式のデータ(csv)
第5回	データの比較 (共分散,相関関係,散布図等)	2-1 データを読む	・相関と因果(相関係数、擬似相関、交絡)
		2-1 データを読む	・クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列)
		2-3 データを扱う	・データ解析ツール(スプレッドシート、BIツール)
		2-3 データを扱う	・表形式のデータ(csv)
第6回	データの可視化	2-2 データを説明する	・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ、箱ひげ図)
		2-2 データを説明する	・データの比較(条件をそろえた比較、処理の前後での比較、A/Bテスト)
		2-2 データを説明する	・不適切なグラフ表現(チャートジャンク、不必要な視覚的要素)
		2-2 データを説明する	・優れた可視化事例の紹介(可視化することによって新たな気づきがあった事例など)
		2-2 データを説明する	・相手に的確かつ正確に情報を伝える技術や考え方(スライド作成、プレゼンテーションなど)

■ データサイエンス入門 スキルセット対応表

	シラバス内容	学修項目	スキルセット
第7回	確率と検定	2-1 データを読む	・母集団と標本抽出(国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段抽出)
		2-1 データを読む	・統計情報の正しい理解(誇張表現に惑わされない)
		4-1. 統計および数理基礎	・確率、順列、組み合わせ
		4-1. 統計および数理基礎	・1変数関数の微分と積分
		4-1. 統計および数理基礎	・指数関数、対数関数
第8回	データ分析の応用	2-2 データを説明する	・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ、箱ひげ図)
		2-3 データを扱う	・データの取得(機械判読可能なデータの作成・表記方法)
		2-3 データを扱う	・データの集計(和、平均)
		2-3 データを扱う	・データの並び替え、ランキング(キャンパスライフ入門：第7回)
		2-3 データを扱う	・データ解析ツール(スプレッドシート、BIツール)
		2-3 データを扱う	・表形式のデータ(csv)
		4-1. 統計および数理基礎	・確率、順列、組み合わせ
		4-7. データハンドリング	・データの抽出
		4-7. データハンドリング	・データの結合
第9回	モデリング	4-4. 時系列データ解析	・時系列データ (トレンド、周期、ノイズ)
		4-4. 時系列データ解析	・季節調整、移動平均
		4-8. データ活用実践 (教師あり学習)	・教師あり学習による予測 例) 売上予測、罹患予測、成約予測、離反予測など
		4-8. データ活用実践 (教師あり学習)	・データの収集 (分析に必要なデータの確認、対象となるデータの収集)
		4-8. データ活用実践 (教師あり学習)	・データの加工 (データクレンジング、サンプリング、簡単な説明変数の作成)
		4-8. データ活用実践 (教師あり学習)	・データの分析 (単回帰分析、重回帰分析、ロジスティック回帰分析、モデルの評価)
4-8. データ活用実践 (教師あり学習)	・データ分析結果の共有、課題解決に向けた提案		

■ データサイエンス入門 スキルセット対応表

	シラバス内容	学修項目	スキルセット
第10回	プログラミング (Python)	4-3. データ構造とプログラミング基礎	・数と表現、計算誤差、データ量の単位、文字コード、配列
		4-3. データ構造とプログラミング基礎	・変数、代入、繰り返し、場合に応じた処理
		4-7. データハンドリング	・プログラミング (Python、R等)
第11回	AIについて	1-6. データ・AI利活用の最新動向	・AI最新技術の活用例 (深層生成モデル、敵対的生成ネットワーク、強化学習、転移学習、生成AIなど)
		1-6. データ・AI利活用の最新動向	・AI等を活用した新しいビジネスモデル (シェアリングエコノミー、商品のレコメンデーションなど)
		1-6. データ・AI利活用の最新動向	・基盤モデル、大規模言語モデル、拡散モデル
第12回	自然言語処理	4-5. 自然言語処理	・自然言語処理の概要を知る ・形態素解析、単語分割、ユーザ定義辞書、n-gram、言語モデル、文書間類似度
第13回	生成AI(ChatGPT)	1-4 データ・AI利活用のための技術	・非構造化データ処理：言語処理、画像/動画処理、音声/音楽処理など
		1-4 データ・AI利活用のための技術	・マルチモーダル（言語、画像、音声など）、生成AIの活用（プロンプトエンジニアリング）
		3-1 データ・AIを扱う上での留意事項	・生成AIの留意事項(ハルシネーションによる誤情報の生成、偽情報や有害コンテンツの生成・氾濫など)
第14回	画像認識	4-6. 画像認識	・画像データの処理
		4-6. 画像認識	・画像認識、画像分類、物体検出