

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
2年後期	2	2	選択必修
担当教員			
山岸 祐己			
添付ファイル			
講義概要	データハンドリング技術を修得するために、Webからのデータ取得とその分析手法について演習を交えながら講義を行う。講義前半では主に正規表現やCSSセレクタについて学び、講義後半では数値計算ソフトウェアを用いて基本統計量や機械学習手法などを扱う。この科目は、情報システム開発分野の実務経験のある教員が担当する科目である。 本科目はアントレプレナーシップ教育における 情報収集力/分析力/課題発見力・解決力/経営学/マーケティング/オペレーションマネジメント/データサイエンス/開発・評価 に該当する内容を扱う		
授業計画	1 環境構築 Linux と Python と MATLAB の環境構築 AL:④ プログラムの作成 2 クローリング・スクレイピング ・wget によるクローリング ・grep, sed によるスクレイピング AL:④ プログラムの作成 3 Python の基本 ・リスト, タプル, 辞書 ・制御構造 ・関数定義, クラス AL:④ プログラムの作成 4 Python ライブラリによるクローリング① ・Requests, re, lxml AL:④ プログラムの作成 5 Python ライブラリによるクローリング② ・Beautiful Soup ・ステータスコードとエラー処理 AL:④ プログラムの作成 6 MATLAB によるデータ処理① ・データ列の抽出 ・サンプリング AL:④ プログラムの作成 7 MATLAB によるデータ処理② ・基本的な統計量 ・データの結合と分割 AL:④ プログラムの作成 8 MATLAB によるデータ処理③ ・数値型 ・カテゴリ型 ・日時型 ・文字型 ・位置情報型 AL:④ プログラムの作成 9 MATLAB によるデータ可視化 ・データ可視化による概要把握 AL:④ プログラムの作成 10 MATLAB によるデータ分析① ・多項式近似と最小二乗法 ・オーバーフィッティング AL:④ プログラムの作成 11 MATLAB によるデータ分析② ・最尤推定法 ・正規分布 ・Z-score AL:④ プログラムの作成 12 MATLAB によるデータ分析③ ・パーセプトロン ・誤差逆伝播法 (Backpropagation) ・確率的勾配降下法 ・準ニュートン法 ・レーベンバーグ・マーカート法 AL:④ プログラムの作成		

	13	MATLAB によるデータ分析④ ・学習済みモデルに関する可視化 ・学習済みモデルの利用 ・ロジスティック回帰 ・ROC曲線 AL:④ プログラムの作成
	14	MATLAB によるデータ分析⑤ ・教師なし学習 AL:④ プログラムの作成
	15	MATLAB によるデータ分析⑥ ・EMアルゴリズム ・ベイズ推定 AL:④ プログラムの作成
	16	試験 定期試験 (60分・全てFormsによる選択式問題・生成AIも含めたツール等の使用可)
授業形態	講義を行いながら演習を実施し、課題として演習問題を出題する。時間外での努力を期待する。 講義実施方法：オンライン (Teamsでのオンデマンド形式) アクティブラーニング：①:0回, ②:0回, ③:0回, ④:15回, ⑤:0回, ⑥:0回	
達成目標	(a) Webページをクロール/スクレイピングするためのプログラム作成 (b) Webから取得したデータの簡易な分析/可視化 (基本統計量/重回帰分析/ニューラルネットワーク)	
評価方法・フィードバック	定期試験 60%, 課題 40% で評価する。課題は採点して返却し、結果をフィードバックする。原則として、課題などのフィードバックは次回以降の授業内で実施する。 定期試験：60分・全てFormsによる選択式問題・生成AIも含めたツール等の使用可 課題：全てFormsによる選択式問題・生成AIも含めたツール等の使用可	
評価基準	評価基準は以下の通りとする。 「秀」：達成目標の 90% 以上に到達している 「優」：達成目標の 80% に到達している 「良」：達成目標の 70% に到達している 「可」：達成目標の 60% に到達している 「不可」：達成目標の 60% 未満に到達している	
教科書・参考書	講義スライド	
履修条件	なし	
履修上の注意	期限内の課題提出によって各回の出席が確定	
準備学習と課題の内容	出題した課題に必ず取り組み、毎回の授業ごとに予復習には少なくとも3時間以上の時間をかけること。	
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		