

登録コード	T8002200	開講年度	2026					
授業科目	データエンジニアリング基礎				担当教員	和崎 克己		
英文授業名	Data Engineering Fundamentals				副担当			
単位数	1	講義期間	前期(集中)	曜日・時限	集中・不定期		対象学生	工学部 2・3年生
講義室			授業形態	講義	遠隔授業科目	該当	備考	数理データサイエンス科目
信大コンピテンシー	該当							
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】				⇔	【授業の達成目標】		
	2.5Tカリ, 2.3Tカリ							
	【22T～】共通教育による幅広い教養と、工学の専門分野における基礎学力が身についている。				⇔	○学修目標(☆:コア学修内容) ・データを収集・処理・蓄積するための技術の概要を理解できるようになる(☆) ・コンピュータでデータを扱うためのデータ表現の基礎を理解できるようになる(☆) ・Webサイトやエッジデバイスから必要なデータを収集できるようになる ・データベースから必要なデータを抽出し、データ分析のためのデータセットを作成できるようになる ・データ・AI利用に必要なITセキュリティの基礎を理解できるようになる ・数千件～数万件のデータを加工処理するプログラムを作成できるようになる		
(2)授業で学べる「テーマ」	地域運営、芸術文化、環境共生、多文化協働、健康長寿、防災減災、キャリア							
(3)全学横断特別教育プログラム								
(4)授業の概要	本授業では、データエンジニアリングに関する基礎的項目を学修範囲とする。具体的には、ICT（情報通信技術）の進展とビッグデータ、コンピュータでデータを扱うためのデータ表現の基礎といったコア内容を学習した後、Webサイトやエッジデバイスからのデータ収集方法、データベースからのデータ抽出方法、収集したデータの加工方法について学習する。これらデータ・AIの利活用に必要なITセキュリティの基礎項目を学ぶ。また、実際の収集・抽出・加工に必要なプログラミング言語の基礎も学ぶ。							
(5)授業計画	授業はすべて eALPSコース上でオンライン（非同期型）で実施する。 インターネット（クラウド）上で利用できる演習環境（Google Colab.）を用意する。 ☆:コア学修項目, ※:数理・データサイエンス・AIを学ぶ上で基盤となる学修項目, （演習）：演習を含む 単元1. ビッグデータとデータエンジニアリング(☆) 単元2. データ表現(☆)（演習） 単元3. データ収集（演習） 単元4. データベース（演習） 単元5. データ加工（演習） 単元6. ITセキュリティ（演習） 単元7. プログラミング基礎 前半(※)（演習） 単元8. プログラミング基礎 後半(※)（演習）							
(6)成績評価の方法	・講義内容に基づくオンライン型の課題(CBT)を課す。成績は、オンライン型の課題(CBT)の評点（合計100点）に基づいて総合的に評価する。							
(7)成績評価の基準	・オンライン型の課題(CBT)において、授業で示した例題と同レベルの問題が解ければ「水準にある」、応用問題が解ければ「やや上にある」、やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある」、例題からは難しい応用問題が解ければ「卓越している」とする。							
(8)事前事後学習の内容	・毎回の授業においては、eALPS上に指示のある予習・復習すべき内容をもとに、オンライン型の課題(CBT)が提供、実施される。 ・復習すべき学習レベルの参考に、授業ごとに練習問題（Google Colab.）が提供される場合もある。							
(9)履修上の注意	・講義・課題(CBT)・練習問題はすべてオンライン・非同期型で実施する。冒頭のガイダンス内容をよく確認した上で、コース履修登録を行うこと。 ・各単元にはeALPSの小テスト機能を用いた課題(CBT)が設定されていて、かつ課題には提出締め切りがある。							
(10)質問,相談への対応	・eALPS上のフォーラム機能を使って質問・問い合わせを行うこと。 ・科目担当教員への研究室訪問についてはオフィスアワーあるいはメールで事前に日時を打ち合わせる こと。 ・なお、eALPSコースウェアの使い方については、e-Learningセンターに相談すること。							
(11)その他	・授業アンケートを実施する。							
【教科書】	指定しない（教材はすべてeALPS上コース上へ設置する）							
【参考書】	講談社サイエンティフィク データサイエンス入門シリーズ [1] データサイエンスの基礎 ISBN978-4-06-517000-7 [2] データサイエンスのためのデータベース ISBN978-4-06-519310-5 [3] Pythonで学ぶアルゴリズムとデータ構造 ISBN978-4-06-517803-4 [4] 応用基礎としてのデータサイエンス 改訂第2版 ISBN:978-4-06-538618-7							