

開講科目名 / Course	データサイエンス入門 A / Introduction to Data Science A
時間割コード / Course Code	G1001047_G1
開講所属 / Course Offered by	共通 /
ターム・学期 / Term・Semester	2021年度 / Academic Year 第3クォーター / 3Q
曜限 / Day, Period	木 / Thu 1
開講区分 / Semester offered	第3クォーター / 3Q
単位数 / Credits	1.0
学年 / Year	1,2,3,4
主担当教員 / Main Instructor	吉野 孝
科目区分 / Course Group	
授業形態 / Lecture Form	
教室 / Classroom	
担当教員名 / Instructor (担当教員所属名 / Affiliation)	呉 海元 (システム工学部 (教員))、西村 竜一 (システム工学部 (教員))、三浦 浩一 (システム工学部 (教員))、吉野 孝 (システム工学部 (教員))
授業の概要・ねらい / Course Aims	R を用いたデータサイエンスの入門となる講義を実施する。R は、フリーの統計解析向けのプログラミング言語およびその開発実行環境である。データを適切に処理・分析し、データの特徴を数値化または視覚化する技法を習得する。図表等で得られた結果の解釈の方法も身につける。本講義では、特に、Rの基本的な使い方、統計的手法の理解、データの可視化などを中心に講義を行う。
到達目標 / Course Objectives	1. Rの操作方法とRを用いたプログラミングを理解する。 2. データを適切に処理し、データの特徴を数値化、視覚化する技法を習得する。 3. 図表等で与えられた結果の解釈方法を身につける。
教科書 / Textbook	講義に関する P D F を配布します。
参考書・参考文献 / Reference Book	・ Rの入門とデータ分析の話としては、下記が良いと思います。 R言語ではじめるプログラミングとデータ分析, ソシム, ISBN-10 : 4802612389  ・ データサイエンスの少し高度な内容としては、下記が良いと思います。 Rによるデータサイエンス(第2版):データ解析の基礎から最新手法まで , 森北出版, ISBN-10 : 462709602X
履修上の注意・メッセージ / Notice for Students	・ P C 利用 (BYOD) ・ 「データ」の急速な利用拡大にとともに、データサイエンスの分野が急速に拡大しています。この影響は、文系・理系を問いません。データの利活用に関する最低限の理解は、基本的な教養になっています。この講義を履修すると、データサイエンスの基本的な事項を修得したことになります。Rの操作を修得すると、自分で収集したデータなどの分析もできるようになります。積極的に参加してください。
履修する上で必要な事項 / Prerequisite	・ 授業内で P C を使用しますから、各自持参すること。 ・ この講義は、オンデマンド型で実施します。また、講義では、P C を用いた演習があります。 ・ 小テストは、Moodle上で実施します。 ・ レポート提出は、Moodle経由での提出となります。
授業時間外学修についての指示 / Instructions for studying outside class hours	本授業の授業計画に沿って、準備学習と復習を行ってください。さらに、授業内容に関連する課題に関する調査・考察を含めて、毎回の授業ごとに自主的学習を求めます。
その他連絡事項 / Other messages	教材は、毎週配信されます。 この講義は、和歌山県データ利活用推進センターの教材の協力のもとに作成されています。
科目ナンバリング / Course Numbering	C0210003J
成績評価の方法・基準 / Grading Policies/Criteria	小テスト・課題レポート100%。毎回の講義内容の理解度を確認する小テスト・レポート課題の提出が必要です。また、小テストやレポートの提出がされていても、講義動画の視聴がされていない場合は、未受講と判断します。
授業理解を深める方法 / How to deepen your understanding of classes	Rの操作方法やプログラミングの理解のためには、実際に自分で入力して、試してみることが重要です。各回の講義は、相互に関係していますので、講義の復習や課題の復習により、理解を深めて下さい。
履修を推奨する関連科目 / Related Courses	データサイエンスへの誘い A / B、データサイエンス入門 B
オフィスアワー / Office Hours	本授業に関する質問や相談等は、Moodleのフォーラム (掲示板) を用いて随時受け付けます。また、本授業は、同時双方向型のビデオ会議 (Teams) を用いたサポート室を開設します (吉野、呉、三浦、西村が対応)。開設時間は授業の中で案内します。

授業計画詳細 / Course schedule

回 (日時) / Time (date and time)	主題と位置付け (担当) / Subjects and instructor's position	学習方法と内容 / Methods and contents	備考 / Notes
(1)	データサイエンスとは何か		
(2)	R言語の基本操作と1変量の統計		
(3)	2変量の統計とクロス集計, 相関係数		
(4)	データの演算, 基本統計量		
(5)	データの視覚化 (1) : 棒グラフ, 円グラフ, 折れ線グラフなど		
(6)	データの視覚化 (2) : 箱ひげ図, 散布図, その他のグラフ		
(7)	単回帰分析		
(8)	課題解説や総評等		