

学期 / Semester	2021年度 / Academic Year 前期 / First Semester	曜日・校時 / Day・Period	金 / Fri 2
開講期間 / Course duration	2021/04/01 ~ 2021/09/27		
必修選択 / Required / Elective	必修, 選択 / required, elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer/Overseas)	2.0//2.0
時間割コード / Time schedule code	20213808038001	科目番号 / Course code	38080380
科目ナンバリングコード / Numbering code	ID-DS-2-380-1-103		
授業科目名 / Course title	探索的記述統計 / Exploratory Descriptive Statistics		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	全 炳徳 / Jun Byungdug		
授業担当教員名 (科目責任者) / Instructor in charge of the course	全 炳徳 / Jun Byungdug		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Instructor(s)	全 炳徳 / Jun Byungdug		
科目分類 / Course Category	専門科目 [DS], データサイエンス (統計学系科目)		
対象年次 / Intended year	2	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	[情報] 中庭第 1 2 番教室		
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	2 年次		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	bdjun@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	工学部 1 号館3階 情報システム研究室306		
担当教員TEL/Tel	内線2706		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月曜10:30-11:30		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	[授業概要] 実験、観測などで得られた様々なデータを分析するための統計学の基礎的知識を学習し熟達する。 [位置づけ] 情報工学の基礎として役立つ統計学の基本的な事項について学習し、見える化を習得する。		
授業到達目標/Course goals	実験、観測などで得られた様々なデータを分析するための統計学の基礎的知識を練習問題をもって学び熟達を目指す。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力 (1つ以上3つまで) / Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	主体性 / Autonomy 汎用的能力 / Generic Competence 倫理観 / Ethics 多様性の理解 / Understanding Diversity 協働性 / Cooperativeness 考えをやり取りする力 / Ability to exchange ideas 国際・地域社会への関心 / Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over B. 多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives C. 技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above F. 教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	各回ごとの練習問題及び中間テスト、最終試験で達成度評価を行なう。 各回ごとの練習問題 (20点), 中間テスト (20点), 最終試験成績 (60点) の合計が60%以上の場合に合格とする。		
各回の授業内容・授業方法 (学習指導方法) /Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	予習及び復習となる課題について適宜指示する。		
キーワード/Keywords	探索的データ分析, 標本の分布, 有意性検証, 回帰, 予測, 統計的機械学習		
教科書・教材・参考書/Materials	教科書: Peter Bruce and Andrew Bruce「データサイエンスのための統計学入門」オライリー・ジャパン 参考書: 鳥居泰彦「はじめての統計学」日本経済新聞出版社, 小島寛之「統計学入門」ダイヤモンド社		
受講要件 (履修条件) /Prerequisites	履修上の注意: 原則として前回出席を前提とする。ただし, やむを得ず欠席する場合は必ず事前に担当教員と連絡を取ること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考 (URL) /Remarks (URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	多くの参考文書を読むこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	
実務家教員名 / 実務経験内容 / 実務経験に基づく教育内容 (実務経験のある教員による授業科目のみ使用) /Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細 / Course Schedule	
回(日時) / Time(date and time)	授業内容 / Contents
第1回	探索的記述統計とな何か (記述統計と推測統計の違いを理解)
第2回	探索的データ分析 (矩形データ, 位置の推定, 散らばりの推定)
第3回	探索的データ分析 (データ分布の探索, バイナリデータとカテゴリデータ, 相関)
第4回	データと標本の分布 (標本バイアス, 選択バイアス, 統計量の標本分布)
第5回	データと標本の分布 (信頼区間, 正規分布, 二項分布)
第6回	統計実験と有意性検定 (仮説検定, リサンプリング)
第7回	統計実験と有意性検定 (p検定, t検定, 多重検定)
第8回	統計実験と有意性検定 (仮説検定, カイ二乗検定)
第9回	回帰と予測 (単回帰, 重回帰)
第10回	回帰と予測 (回帰を使った予測)
第11回	回帰と予測 (回帰診断)
第12回	分類 (ナイーブベイズ)
第13回	分類 (判別分析)
第14回	分類 (分類モデルの評価)
第15回	最終課題 1