

学期 / Semester	2021年度 / Academic Year 後期 / Second Semester	曜日・校時 / Day・Period	月 / Mon 1
開講期間 / Course duration	2021/09/28 ~ 2022/03/31		
必修選択 / Required / Elective	必修 / required	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	20213801003501	科目番号 / Course code	38010035
科目ナンバリングコード / Numbering code	ID-ID-1-035-1-103		
授業科目名 / Course title	確率・統計 / Probability and Statistics		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	植木 優夫, 西井 龍映		
授業担当教員名 (科目責任者) / Instructor in charge of the course	植木 優夫		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Instructor(s)	植木 優夫		
科目分類 / Course Category	共通科目, 情報学基盤科目 (基礎数学)		
対象年次 / Intended year	1	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	中部講堂, グローバル教育・学生支援課 文教スカイホール		
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	1年次		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	uekim@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	文教キャンパス総合教育研究棟12F		
担当教員TEL/Tel	095-800-4193		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月曜日 16:10-17:30		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	<p>実験、観測などで得られた種々のデータを確率分布からの実現値としてとらえ、確率分布の特性について推論を行う統計的推測の基本的な考え方と、データ構造や特徴を把握し情報を抽出・分析する考え方を学習する。</p> <p>[位置づけ]</p> <p>揺らぎを伴うデータを科学的に見るための確率論や統計学の基本的な事項について学習する。</p>		
授業到達目標/Course goals	<ul style="list-style-type: none"> ・確率変数の期待値を理解し、実際に求められる ・主要な確率分布に関する点推定、区間推定や検定ができる 		
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)	<p>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</p>		
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	<p>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</p> <p>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</p> <p>C. 技能修得のために実践する活動
 / Activities to practice for acquiring skills</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>F. 教員からの講義のみで構成される
 / It consists only of lectures from teachers</p>		
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	中間レポート (40 点満点)、最終レポート (60 点満点) を総合的に評価する。 総合点が60%以上の成績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	事前学習: 次回の内容をテキストで確認しておくこと (1h) 事後学習: 学習した内容をテキストで確認すること (1h)		
キーワード/Keywords	確率分布、二項分布、正規分布、中心極限定理、統計的推定、統計的検定		
教科書・教材・参考書/Materials	教科書: データ科学の数理「統計学講義」稲垣, 吉田, 山根, 地道 (共著) 裳華房		
受講要件 (履修条件) /Prerequisites	微分積分学 の単位を取得していることが望ましい。 微分積分学、数理・データサイエンス を受講していることが望ましい。 一変数関数の微分積分について復習しておくこと。		
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@m1.nagasaki-u.ac.jp		

備考 (URL) /Remarks (URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	積極的に授業に取り組んでください。
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	N
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	記述統計学の基礎 (ヒストグラム、箱ひげ図、散布図、基本統計量)
第2回	確率変数と確率分布 1 (確率関数、離散型一様分布、確率密度関数、連続型一様分布)
第3回	確率変数と確率分布 2 (平均、分散、標準偏差、期待値、ベルヌーイ分布)
第4回	離散型確率分布 (ポアソン分布、二項分布)
第5回	連続型確率変数 (指数分布、正規分布、正規分布表)
第6回	2次元確率ベクトルと独立性 (同時分布、周辺分布、共分散、相関係数)
第7回	2変量正規分布と多変量確率変数 (条件付き分布)
第8回	中間まとめ
第9回	第1-7回までの要点確認、および母集団と標本
第10回	標本分布 (標本平均、標本分散)、および正規分布に関連する確率分布 (カイ2乗分布、t-分布、F分布)
第11回	大数の法則と中心極限定理 (チェビシェフの不等式)
第12回	点推定と区間推定
第13回	正規分布の平均や分散の信頼区間
第14回	統計的仮説検定 (帰無仮説、対立仮説、有意水準、棄却域)
第15回	正規分布の平均の検定 (両側・片側検定、分散が既知の場合・未知の場合)
第16回	総括