

授業科目名 Course Title	データ駆動生物学実験研究 Seminar on Data-driven Biology
担当教員 Instructor	本田直樹
単位数 Number of Credits	10単位 10 credits
期間・曜日・時限 Time and Date	毎週 火曜日 13:00～15:00 Every Tuesday13:00-15:00
実施場所 Place	医系研究棟2号館 5階 データ駆動生物学分野 Division of Data-driven Biology, Medical Science Research Bldg. 2, 5F
授業形態 Type of Class	演習 Seminar
授業の目的 Objectives of the Course	<p>本コースでは生命現象の数理モデリングのための微分方程式や確率過程の基礎、および、各種モダリティデータ（行動データ、神経活動データ、イメージングデータ、オミクスデータ、言語データ）などを解析するための情報科学的・統計科学的アプローチを学ぶ。最新の研究動向の調査や教員とのディスカッションを通じて、病態を包括的に解析するためのデータ駆動型アプローチとモデル駆動型アプローチの世界的動向を理解する。</p> <p>In this course, students will learn the fundamentals of differential equations and stochastic processes for mathematical modeling of biological phenomena, as well as information science and statistical science approaches for analyzing various types of modality data (behavioral data, neural activity data, imaging data, omics data, linguistic data). Through surveys of the latest research trends and discussions with faculty members, students will gain an understanding of global trends in data-driven and model-driven approaches for comprehensive analysis of pathological conditions.</p>
学習到達目標 Goals of the Course	<p>数理モデリングと機械学習の基礎を習得し、データ駆動的アプローチを様々な生命現象に合わせて柔軟に自ら実績することができる。</p> <p>To learn the fundamentals of mathematical modeling and machine learning, and be able to flexibly perform your own data-driven research to various biological phenomena.</p>
授業の構成 Course Content	<p>データ駆動生物学に関する連続したセミナーとグループディスカッションを行う。</p> <p>A series of seminars and group discussions on data-driven biology</p>
教科書・参考図書等 Textbooks/References	<p>適宜指示する。</p> <p>To be presented on demand.</p>
成績評価方法・基準 Course Evaluation Method and Criteria	<p>演習におけるプレゼンテーション、ディスカッション等により総合的に判断する。</p> <p>To be comprehensively assessed based on presentations and discussions by the student.</p>
履修条件・関連する科目 Prerequisites/Related Courses	<p>適宜指示する。</p> <p>To be presented on demand.</p>
時間外学習等 Self-directed Learning Outside Course Hours	<p>適宜指示する。</p> <p>To be presented on demand.</p>
質問への対応方法 How to Respond to Questions	<p>適宜指示する。</p> <p>To be presented on demand.</p>
備考 Additonal Information	