科目ナンバリング	G-LAS11 80024 LJ55

授業科目名 <英訳>	学術越境基礎1 Fundamentals for Transdisciplinary Research 1	担当者所属 職名・氏名	人間・環境学研究科 教授 足立 匡義 人間・環境学研究科 教授 上木 直昌 人間・環境学研究科 教授 木坂 正史 人間・環境学研究科 教授 角 大輝 人間・環境学研究科 教授 立木 秀樹 人間・環境学研究科 准教授 林 雅行 人間・環境学研究科 教授 日置 尋久 人間・環境学研究科 教授 DE BRECHT, Matthew 人間・環境学研究科 准教授 THIES, Holger 人間・環境学研究科 准教授 丸山 善宏

群	大学院横断教育科目群	分野(分類)	自然科学系	使用言語	日本語

旧群		単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義（対面授業科目）

開講年度・開講期	2026・前期	曜時限	金1	配当学年	大学院生	対象学生	全学向

（人間・環境学研究科の学生は，全学共通科目として履修登録できません。所属部局で履修登録してください。）

[授業の概要・目的]

入門科目として、数理科学と情報科学における基本的な考え方の習得を目標に解説する。

[到達目標]

数理・情報科学講座所属の教員全員によるリレー講義である。
毎回、各教員が自らの専門領域を中心に、数理科学・情報科学関係の初歩的な講義を行う。
種々の現象の数学的モデルを数理科学の手法を用いて解析し、我々を取り巻く世界の認識を深める。
情報の表現とその処理に関する初歩について理論と応用の両面から探求できるようになる。

[授業計画と内容]

下記のようなテーマについて、１テーマあたり１～２週の授業を15回（フィードバックを含む）で解説する予定である。

・量子力学の数理（足立匡義）
・確率論の応用について（上木直昌）
・ニュートン法から複素力学系へ（木坂正史）
・カオスとフラクタルの体験（角大輝）
・イマジナリーキューブの数理（立木秀樹）
・非線形波動の数理（林雅行）
・データハイディング（日置尋久）
・人工知能・機械学習の数理（丸山義宏）
・論理と位相（ディブレクト，マシュー）
・実数の計算理論（ティース，ホルガー）

上記に加えて、最近の研究動向などについても解説する予定である。

学術越境基礎1(2)へ続く↓↓↓

学術越境基礎1(2)

[履修要件]

特になし

[成績評価の方法・観点]

毎回の出席を原則とする。
各講義を聞いた上で，関心をもったテーマを2つ選び，それらのテーマについて講義での指示に従ってレポートを提出すること。なおレポートとして，同一の教員のテーマを2つ選ぶことは認めない。
提出されたレポートの内容と授業への参加状況に基づいて成績を評価する。
詳細は授業中に指示する。

[教科書]

使用しない

[参考書等]

（参考書）
授業中に紹介する

[授業外学修（予習・復習）等]

各自で予習・復習を行い、示された課題に取り組むこと。

[その他（オフィスアワー等）]

[主要授業科目（学部・学科名）]