

授業科目名 <英訳>	応用数理学特論 I Topics in Applied Mathematical Sciences 1				担当者氏名	情報学研究科 助教 原田 健自			
配当学年	1回生以上	単位数	1	開講期	後期	曜時限	金2	授業形態	講義
授業種別				授業言語		日本語			
【授業の概要・目的】									
複雑な系の解析に役立つ統計的な数値計算手法であるモンテカルロ法について、その数理的な基礎付け、アルゴリズム、応用例等を解説することで、モンテカルロ法に関する知識と理解を深める。									
【授業計画と内容】									
<p>以下のような課題について、1 課題あたり 1 ～ 2 週の授業をする予定である。</p> <p>1．モンテカルロ法に関連する確率と統計（中心極限定理、マルコフ過程、情報量、擬似乱数）</p> <p>2．モンテカルロ法の原理（サンプル値平均の特性）</p> <p>3．マルコフ過程モンテカルロ法（サンプル列の特性：収束性、自己相関時間）</p> <p>4．マルコフ過程モンテカルロ法のアルゴリズム（メトロポリス・ヘイスティング法、熱浴法（ギブスサンプラー）、ハイブリッドモンテカルロ法、拡張アンサンブル法（レプリカ交換））</p> <p>5．応用例（ベイズ推定、多体系のシミュレーション）</p>									
【履修要件】									
特になし									
【成績評価の方法・基準】									
レポートにより評価する。									
【教科書】									
使用しない									
【参考書等】									
（参考書） 授業中に紹介する									
（その他（授業外学習の指示・オフィスアワー等））									
オフィスアワー実施の有無は、KULASISで確認してください。									