

「システム情報数理学特選」

(情報科学研究科・集中講義)

下記のとおり行われますので、お知らせします。

講 師： 降旗 大介 氏
(大阪大学サイバーメディアセンター 准教授)

講義題目：システム情報数理学特選

単 位 数：2単位

授業内容は別紙シラバスを参照してください。

日程：5月8日（月）～12日（金）

	8：50～ 10：20	10：30～ 12：00	13：00～ 14：30	14：40～ 16：10	16：20～ 17：50
5月8日 (月)			○	○	○
5月9日 (火)			○	○	○
5月10日 (水)			○	○	○
5月11日 (木)			○	○	○
5月12日 (金)		○	○	○	

教室： 情報科学研究科棟6階小講義室

＜履修登録方法＞

- ・ 学務情報システムで履修登録をしていなかった学生で、履修を希望する場合は、下記の期限までに情報科学研究科教務係へ申し出てください。
- ・ 履修登録期限 4月28日（金）

平成29年4月19日
情報科学研究科教務係

学期	授 業 科 目	担 当 教 員	開講の有無
1 学期	システム情報数理学特選 Mathematical System Analysis, Special Lecture	降旗 大介 Daisuke Furihata	開講
授業科目の目的・概要及び達成目標等 常・偏微分方程式の数値解析において、解の「数学的な性質」について着目して解法を構成する手法がいわゆる構造保存数値解法である(歴史的な経緯から、幾何的積分などとも呼ばれる)。力学系における単純な対称離散化やよく知られた symplectic 解法から、変分の離散化に着目した解法や確率微分方程式での適用例など、具体的なプログラムと数値計算結果を交えつつ、なるべく順をおって解説することを試みる。「構造保存」の考え方や実装、そして障害となりやすい数学的部分の理解を目的とする。簡単な方程式に対して自力での構造保存数値解法の設計ができることを達成目標とする。			
授業計画 主に以下のような構成を考える。 1. Greenspan の力学系離散化 2. Hamilton 系の symplectic 解法 3. 離散勾配と構造保存 4. 偏微分方程式と離散変分			
成績評価の方法及び基準 授業時における議論への参加態度およびレポートにより評価する。理論展開について一定の理解があるかどうかを教員が判断し、基準とする。			
教科書・参考書 参考書 1: D. Furihata and T. Matsuo, "Discrete Variational Derivative Method: A Structure-Preserving Numerical Method for Partial Differential Equations", CRC Press, 2011. 参考書 2: 常微分方程式の数値解法 I, II, E. Hairer, S.P.Noersett, G. Wanner 著, 三井 斌友監訳, シュプリンガー・ジャパン, 2007. * 多少高価なこともあり、参加者に対していずれも必携とはしないように配慮する。			
関連ウェブサイト 講演者 web: http://www.oon.jp			
オフィスアワー（面談可能時間） 適宜、講師と相談の上、アポイントメントを取ること。			
その他 プログラム例を Julia 言語(http://julialang.org/)を用いて示す予定です。			