

授業科目名	組合せ数学特論						
英語名	Discrete and Combinatorial Mathematics, Advanced						
担当教員名	伊藤大雄						
配当学年		単位数	2	開講期	後期	曜時限	火 4
授業種別・ 授業形態	専攻専門科目 講義			授業言語	日本語		
【授業の概要・目的】							
<p>組合せ数学は、計算機で扱う問題のほとんど全てを含むと言って良く、現代数学では非常に重要な位置にある。中でも組合せアルゴリズムとゲームは理論的にも応用上にも中心的な部分を占めている。本講義では、ケーキ分割問題、ニム、一般化三並べなどの娯楽数学の話題を中心に講義する。</p>							
【授業計画と内容】							
<ol style="list-style-type: none"> 1. 組合せゲームの基礎（2～3回） 2. 一般化三並べ（2～4回） 3. ケーキ分割問題（2～3回） 4. その他の問題：一般化ハムサンドイッチ定理、ペグソリティア軍隊、一般化ジャンケン等（2～4回） 5. 研究発表と討論（2～3回） 							
【履修要件】							
特になし							
【成績評価の方法・基準】							
研究発表またはレポートによって評価する。講義中の発言などでも加点することがある。							
【教科書】							
伊藤大雄, パズル・ゲームで楽しむ数学 — 娯楽数学の世界 —, 森北出版, 2010.							
【参考書等】							
なし							
【その他（授業外学習の指示・オフィスアワー等）】							
特になし							

Course Title	Discrete and Combinatorial Mathematics, Advanced						
Instructor(s)	Hiro Ito						
Assigned Grade		Units	2	Semester	Fall	Time	Tue 4
Course Category & Course Type	専攻専門科目 Lecture			Language	Japanese		
Course Description (overview, purpose)							
<p>Discrete and combinatorial mathematics includes a very wide area of problems treated on computers, which is extremely important in modern mathematics.</p> <p>In particular, combinatorial algorithms and games are central in theory and applications. In this course, we study topics in the area of recreational mathematics--i.e., cake-cutting problems, nim, generalized ham-sandwich problems, etc.</p>							
Course Schedule							
<ol style="list-style-type: none"> 1. An introduction and basis of recreational mathematics (2—3 lectures) 2. The generalized ticktacktoe (2—4 lectures) 3. Cake cutting problems (2—3 lectures) 4. Miscellaneous: the generalized ham sandwich theorem, peg-solitaire army problem, generalized rock-paper-scissors, etc. (2—4 lectures) 5. Presentations and discussions (2—3 lectures) 							
Prerequisites and Course Requirements							
N/A							
Grading Methods and Evaluation Criteria							
Presentations or reports							
Textbooks							
伊藤大雄, パズル・ゲームで楽しむ数学 — 娯楽数学の世界 —, 森北出版, 2010.							
References							
N/A							
Miscellaneous (homework assignment, office hours etc.)							
N/A							