

# I216 Computational Complexity and Discrete Mathematics

Heisei 23, Term 2-1(10/6(Thu) ~ 12/1(Thu))

Teacher: Ryuhei UEHARA(Room I67b, uehara@jaist.ac.jp) & Atsuko Miyaji

This handout only contains about the former half.

- Uehara will use the white board and PowerPoint.
- You have to submit two reports, and take mid-term examination. The reports will be returned in office hour, and the answers and comments will also be presented in office hour.

**Dates:** Mondays 2(11:00 ~ 12:30) and Thursdays 1(9:20 ~ 10:50)

**Office hour:** Thursdays 3(13:30 ~ 15:00)

**Syllabus:** [http://www.jaist.ac.jp/~gakusei/kyoumu/syllabi23/eng/2011\\_1I216.html](http://www.jaist.ac.jp/~gakusei/kyoumu/syllabi23/eng/2011_1I216.html)

**Supplemental Web page URL:** <http://www.jaist.ac.jp/~uehara/course/2011/i216e/index.html>

(I sometimes update this page; especially, please check the schedule for unexpected cancel.)

**Evaluation:** evaluations will be made by the following rate;

- Reports: 5 points each.
- Mid-term examination: 40 points.

## Schedule:

Date	Contents	Report	Office Hour
10/ 6(Thu)	(L1): Elements of Computation		
10/13(Thu)	(L2): Proof of Unsolvability and Diagonalization Method	Report (1)	(L3): Relations among Time Complexity Classes
10/17(Mon)	(L4): Class NP	Report (2)	
10/20(Thu)	Canceled due to a business trip		
10/24(Mon)	(L5): Polynomial-time Reducibility	Deadline (1)	
10/27(Thu)	(L6): Completeness Based on Polynomial-time Reducibility	Deadline (2)	Comments on the Reports
10/31(Mon)	<b><u>Mid-term Examination</u></b>		

## Important dates for reports:

- 1st report: Distributed on 10/13(Thu) and deadline is 10/24(Mon) 11:00am.
- 2nd report: Distributed on 10/17(Mon) and deadline is 10/27(Thu) 9:20am.

Answers and comments on them will be presented on 10/27(Thu), office hour.

## Misc.:

- Some unexpectedly cancel can be announced on the Web. So please check it sometimes.
- During the business trip, I may not be able to read/write emails. So it is better to avoid this period for making questions or asking.

## I216 計算量の理論と離散数学

平成 23 年度 2-1 期 (10 月 6 日 (木) ~ 12 月 1 日 (木))

担当: 上原 隆平(居室は I67b, メールは uehara@jaist.ac.jp) & 宮地 充子

本プリントの内容は, 前半の上原の担当分に関するものだけです.

授業の形式:

- PowerPoint と板書を併用 (PowerPoint を示しながら重要なところは板書)
- レポートによる課題を 2 回出題. オフィスアワーに解答と解説をする.

講義曜日: 月曜日 2 時限 (11:00 ~ 12:30) と木曜日 1 時限 (9:20 ~ 10:50)

オフィスアワー: 木曜日 3 時限 (13:30 ~ 15:00)

シラバス: [http://www.jaist.ac.jp/~gakusei/kyoumu/syllabi23/jpn/2011\\_1I216.html](http://www.jaist.ac.jp/~gakusei/kyoumu/syllabi23/jpn/2011_1I216.html)

講義補足用 Web ページ URL: <http://www.jaist.ac.jp/~uehara/course/2011/i216e/index.html>  
(補講や休講などの情報が変更されることもあるので, チェックすること.)

評価方法 (前半分): 以下の割合で 50 点満点で採点

- レポート: 1 回 5 点満点
- 中間試験: 40 点満点

講義予定表:

月日	講義内容	レポート	オフィスアワーの予定
10 月 6 日 (木)	講義 (1): 計算の基本要素		
10 月 13 日 (木)	講義 (2): 計算不可能性の証明と対角線論法	レポート (1) 出題	講義 (3): 計算量クラス間の関係
10 月 17 日 (月)	講義 (4): クラス NP	レポート (2) 出題	
10 月 20 日 (木)	出張のため休講		
10 月 24 日 (月)	講義 (5): 多項式時間還元可能性	レポート (1) 締切	
10 月 27 日 (木)	講義 (6): 多項式時間還元可能性にもとづく完全性	レポート (2) 締切	レポートの解答/解説など
10 月 31 日 (月)	<u>中間試験</u>		

レポートの予定:

- レポート (1): 配布は 10 月 13 日 (木) で締切は 10 月 24 日 (月) 11:00am .
- レポート (2): 配布は 10 月 17 日 (月) で締切は 10 月 27 日 (木) 9:20am .

解答とコメントは 10 月 27 日 (木) のオフィスアワーにて .

その他:

- 急な出張による休講もありえるので, Web 上の最新情報を適宜チェックすること .
- 出張中は, 必ずしもメールが読めるとは限らない . 質問や問い合わせは, この時期を外した方がよい .