

# I216 Computational Complexity and Discrete Mathematics

Heisei 28, Term 2-1(10/12–12/1)

By Ryuhei UEHARA(Room I67b, uehara@jaist.ac.jp)

- Uehara will use the white board and PowerPoint.
- For the former half, you have to submit two reports, and take mid-term examination. The answers and comments will be presented in office hour (by TA, HOANG Duc Anh (hoanganhduc@jaist.ac.jp)), and reports will be returned if you need them. For the latter half, I have not yet fixed the details.

**Dates:** Mondays 2(10:50 ~ 12:30) and Thursdays 1(09:00 ~ 10:40)

**Office hour:** Thursdays 3(13:30 ~ 15:10)

**Supplemental Web page URL:** <http://www.jaist.ac.jp/~uehara/course/2016/i216e/>

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

**Evaluation:** evaluations will be made by the following rate for the former half.

- 5-minute exercise (in classes): 0 points.
- 2 Reports: 5 points each.
- Mid-term examination: 40 points.

For the latter half, I have not yet fixed.

## Schedule:

Date	Contents	Report	Office Hour
10/13(Thu)	Cancel due to business trip		
10/17(Mon)	1. Elements of Computation		
10/20(Thu)	2. Proof of Unsolvability and Diagonalization Method	Report 1	Office Hour at I67b
10/24(Mon)	3. Relations among Time Complexity Classes	Deadline 1	
10/27(Thu)	4. Class NP		Comments on Rep. 1 (Duc)
10/31(Mon)	5. Polynomial-time Reducibility		
11/07(Mon)	6. Completeness Based on Polynomial-time Reducibility	Report 2	
11/10(Thu)	<b>Mid-term Exam.</b>	Deadline 2	Comments on Rep. 2 (Duc)
11/14(Mon)	8. Group (1)		
11/17(Thu)	9. Group (2)		10. Ring
11/21(Mon)	11. Ring, Field		
11/24(Thu)	12. Number theory (1)		13. Number theory (2)
11/28(Mon)	<b>Final Exam.</b>		
12/01(Thu)	Cancel due to business trip		

## Misc.:

- Some unexpectedly cancel can be announced on the Web. So please check it sometimes.
- Feel free to ask the result of the examinations by email after the examinations.

# I216E 計算量の理論と離散数学

平成 28 年度 2-1 期 (10 月 12 日-12 月 1 日)

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

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)
- 前半はレポートによる課題を 2 回出題 . オフィスアワーに ( TA の HOANG Duc Anh (hoanganhduc@jaist.ac.jp) 君が ) 解答と解説をする . 後半は検討中 .

講義曜日: 月曜日 2 時限 (10:50 ~ 12:30) と木曜日 1 時限 (9:00 ~ 10:40)

オフィスアワー: 木曜日 3 時限 (13:30 ~ 15:10)

講義補足用 Web ページ URL: <http://www.jaist.ac.jp/~uehara/course/2016/i216e/>  
(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): 前半は以下の割合で 50 点満点で採点

- 授業中に行なう 5 分間演習問題: 0 点
- レポート 2 回: 1 回 5 点満点
- 中間試験: 40 点満点

後半は検討中 .

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 13 日 (木)	出張のため休講		
10 月 17 日 (月)	1. 計算の基本要素		
10 月 20 日 (木)	2. 計算不可能性の証明と対角線論法	レポート 1	居室 (I67b) にて質問受付
10 月 24 日 (月)	3. 計算量クラス間の関係	締切 1	
10 月 27 日 (木)	4. クラス NP		レポート 1 のコメント (Duc)
10 月 31 日 (月)	5. 多項式時間還元可能性		
11 月 07 日 (月)	6. 多項式時間還元可能性にもとづく完全性	レポート 2	
11 月 10 日 (木)	中間試験	締切 2	レポート 2 のコメント (Duc)
11 月 14 日 (月)	8. 群 (1)		
11 月 17 日 (木)	9. 群 (2)		10. 環
11 月 21 日 (月)	11. 環, 体		
11 月 24 日 (木)	12. 数論 (1)		13. 数論 (2)
11 月 28 日 (月)	試験		
12 月 01 日 (木)	出張のため休講		

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 .
- 試験やレポートの結果はメールで問い合わせてもよい .