

# I216 Computational Complexity and Discrete Mathematics

Heisei 29, Term 1-1(4/12(Wed)–6/2(Fri))

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

This handout only contains about the former half by Uehara.

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

**Dates:** Tuesdays (09:00–10:40) and Thursdays (10:50–12:30)

**Office hour:** Tuesdays (13:30–15:10)

**Supplemental Web page URL:** <http://www.jaist.ac.jp/~uehara/course/2017/i216/index.html>  
(I sometimes update this page; especially, please check the schedule for unexpected cancels.)

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

- 5-minute exercise (in classes): 0 points.
- Report: 20 points.
- Mid-term examination: 30 points.

**Schedule:**

<b>Date</b>	<b>Contents</b>	<b>Office Hour</b>
4/13(Thu)	(1) Elements of Computation	
4/18(Tue)	(2) Proof of Unsolvability and Diagonalization Method	Visit I67b if any questions
4/20(Thu)	(3) Relations among Time Complexity Classes	
4/25(Tue)	(4) Class NP	Visit I67b if any questions
4/27(Thu)	(5) Polynomial-time Reducibility	
5/02(Tue)	(6) Completeness Based on Polynomial-time Reducibility	Answers and Comments on Reports
5/09(Tue)	<b><u>Examination</u></b>	Absent due to guest

**Report:** will be distributed on 4/25 or 4/27, deadline is 10:40, 5/02.

**Misc.:**

- Some unexpectedly cancel can be announced on the Web. So please check it sometimes.
- Feel free to ask anything by email (uehara@jaist.ac.jp).

## I216 計算量の理論と離散数学

平成 29 年度 1-1 期 (4 月 12 日 (水)–6 月 2 日 (金))

担当: 上原 隆平(居室は I67b, メールは uehara@jaist.ac.jp) & 藤崎 英一郎

本プリントの内容は, 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を板書)
- レポートによる課題を 1 回出題. オフィスアワーに解答と解説をする.

講義曜日: 火曜日 (09:00–10:40) と木曜日 (10:50–12:30)

オフィスアワー: 火曜日 (13:30–15:10)

講義補足用 Web ページ URL: <http://www.jaist.ac.jp/~uehara/course/2017/i216/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

- 授業中に行なう 5 分間演習問題: 0 点
- レポート: 20 点満点
- 中間試験: 30 点満点

講義予定表:

月日	講義内容	オフィスアワーの予定
4 月 13 日 (木)	(1) 計算の基本要素	
4 月 18 日 (火)	(2) 計算不可能性の証明と対角線論法	居室 (I67b) で質問受付
4 月 20 日 (木)	(3) 計算量クラス間の関係	
4 月 25 日 (火)	(4) クラス NP	居室 (I67b) で質問受付
4 月 27 日 (木)	(5) 多項式時間還元可能性	
5 月 02 日 (火)	(6) 多項式時間還元可能性にもとづく完全性	レポートの解答と解説
5 月 09 日 (火)	<u>試験</u>	

レポート: 配布は 4 月 25 日か 4 月 27 日, 締め切りは 5 月 02 日 10:40.

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.
- 疑問点その他があれば, 随時メール (uehara@jaist.ac.jp) で問い合わせのこと.