

数理論理学  
Mathematical Logic

## 講義番号

093233

## 科目区分

## 学期

第3学期

## ナンバリングコード

KAAB0ENIZ3002N

## 教室

工学部4号館第14講義室

## 必修・選択の別

## メディア授業科目

-

## 単位数

2

## 曜日・時限

水3~4

## 担当教員 (ローマ字表記)

YUCEL ZEYNEP [YUCEL ZEYNEP]

持続可能な開発目標 (SDGs)



## 対象学生

Faculty of Engineering (2017) students

## 他学部学生の履修の可否

対象学生の項目を参照

## 連絡先

Zeynep Yucel

Office: Engineering building no. 4 Room 703

Phone: +81-86-251-8176 (or 086-251-8176)

## オフィスアワー

At any time students may contact the instructor, but making an appointment by e-mail is strongly advised

## 学部・研究科独自の項目

## 使用言語

日本語

## 授業の概要

The capabilities to describe the contents such as problems or specifications with formal languages that have precise definitions of syntax and semantics and to manipulate in symbolic manner are important as a grounding for people in recent computer science area. This course introduces basic topics of mathematical logic that is a background for the capabilities.

## 学習目的

Learn how to use logical formulas to describe the notions or the propositions that are too complicated for a natural language description

## 到達目標

Understand the syntax and interpretation of logical formulas of propositional logic.

Understand how to write and read the logical formulas.

Understand the proof theory constructed with axioms and inference rules.

Understand the relationship of the axiomatic view and the model theoretic view.

## 授業計画

1. Textual Substitution, Equality, and Assignment
2. Boolean Expressions
3. Propositional Calculus
4. Propositional Calculus
5. Propositional Calculus
6. Proof Styles, Applications of Propositional Calculus
7. Applications of Propositional Calculus, Brush-up review

■ 授業時間外の学習(予習・復習)方法(成績評価への反映についても含む)

Re-working on the exercises after the lecture will help you check and establish your understanding.

■ 授業形態

(1)授業形態-全授業時間に対する[講義形式];[講義形式以外]の実施割合

100% : 0%

(2)授業全体中のアクティブ・ラーニング

協働的活動(ペア・グループワーク、ディスカッション、プレゼンテーションなど)

少ない

対話的活動(教員からの問いかけ、質疑応答など)

やや少ない

思考活動(クリティカル・シンキングの実行、問いを立てるなど)

やや少ない

理解の確認・促進(問題演習、小テスト、小レポート、授業の振り返りなど)

やや少ない

(3)授業形態-実践型科目タイプ

該当しない

(4)授業形態-履修者への連絡事項

Students are advised to inform the instructor of requiring excessive teaching format before registration.

■ 使用メディア・機器・人的支援の活用

視聴覚メディア(PowerPointのスライド、CD、DVDなど)

多い

学習管理システム(Moodleなど)

多い

人的支援(ゲストスピーカー、TA、ボランティアなど)

なし

履修者への連絡事項

A slide show prepared by the instructor is the basic way of giving a lecture. A chalk talk is properly done so as to explain an answer of an exercise or to give supplementary explanations to the slide show. An ordinary or wireless microphone is always used. Students are advised to inform the instructor of requiring excessive zooming before registration.

■ 教科書

備考

■ 参考書

|      |      |                                     |      |
|------|------|-------------------------------------|------|
| 参考書1 | ISBN | 978-4-535-78301-0                   |      |
|      | 書名   | コンピュータのための数学：論理的アプローチ               |      |
|      | 著者名  | D. グリース, F. B. シュナイダー著 ; 飯島正 [ほか] 訳 |      |
|      | 出版社  | 日本評論社                               | 出版年  |
|      |      |                                     | 2001 |

備考

#### ■ 成績評価基準 (授業評価方法)

Evaluation is made on the basis of midterm examination (40%) and final examination (60%).  
It is desirable that students understand lectures sufficiently before each examination.

#### ■ 受講要件

No specific requirement for registration is given.

#### ■ 教職課程該当科目

License curriculum: High school type 1 (computer science), elective

#### ■ JABEEとの関連

No relation to JABEE.

#### ■ 持続可能な開発目標 (SDGs)

(教育)すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。

#### ■ 実務経験のある教員による授業科目

#### ■ 備考/履修上の注意

Nothing in particular.