

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

H29入学生

## 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

屋室: 工学部4号館703室

電話: 086-251-8176 (学内 8176)

## オフィスアワー

随時 (電子メール, 電話, あるいは講義終了後口頭で予約することが望ましい。)

## 学部・研究科独自の項目

## 使用言語

日本語

## 授業の概要

近年の計算機科学、特にソフトウェア科学の分野において、問題や仕様といった情報のコンテンツを、シンタックスとセマンティクスが形式的に定義された言語で記述を与え、記号的に操作する技術が、基礎的な素養として重要である。ここではそのような技術の基礎となっている数理論理学の初歩的な話題について講義する。

## 学習目的

口語的な文章では混乱を招く程度の複雑さをもつ概念を、形式的言語を用いて混乱なく記述・読解・処理できる力を身につける。

## 到達目標

古典命題論理の論理式の構文と解釈の概念を理解する。  
論理式を用いて概念や性質の記述し、また論理式を読むことができるようにする。  
公理と推論規則による形式的証明の手法を理解する。  
公理的立場とモデル論的立場の関係を理解する。

## 授業計画

1. 字句代入, 等号, 代入
2. プール式
3. 命題計算
4. 命題計算
5. 命題計算
6. 証明形式, 命題論理の応用
7. 命題論理の応用, 復讐

#### ■ 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)

講義後に演習課題に再度取り組んでみることは理解をチェックしかつ定着させることにつながる。

#### ■ 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

特別な配慮を必要とする場合には、事前にご相談ください。

#### ■ 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

教員が作成したスライドをプロジェクタでスクリーンに投影することを基本として講義を行う。問題の解答の説明やスライドについての補足説明のために適宜板書をする。マイク又はワイヤレスマイクを常に使用する。特別に拡大投影が必要な場合は、履修登録する前に担当教員に相談することを勧める。

#### ■ 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)

小試験(40%)および期末試験(60%)により総合的に評価する。  
受講者は、授業内容を十分に理解した上で各試験に臨んで欲しい。

#### 受講要件

特になし

#### 教職課程該当科目

免許教科:高一種 (情報) 選択科目 ※ 入学年度によって取り扱いが異なるため、必ずご自身の入学年度の学生便覧をご確認ください。

#### JABEEとの関連

関連しない

#### 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

特になし