

ナンバリングコード **科目ナンバリングについて**

■ ■ 授業科目名	■ ■ 科目区分	■ ■ 時間割	■ ■ 対象年次及び学科
オートマトン Automaton		2Q 火1	3~ 創造工学部
■ ■ 講義題目	■ ■ 水準・分野	■ ■ DP・提供部局	■ ■ 対象学生・ 特定プログラムとの対応
		bcxT	
■ ■ 担当教員	■ ■ 授業形態	■ ■ 単位数	■ ■ 時間割コード
香川 考司[Kagawa Koji]	Lx	1	5005060

■ ■ DP・提供部局

bcxT

■ ■ 授業形態

Lx

■ ■ 関連授業科目

コンパイラ

■ ■ 履修推奨科目

■ ■ 学習時間

講義90分×7回+45分×1回+試験45分+自学自習(準備学習 15時間 + 事後学習 15時間)

■ ■ 授業の概要

字句解析などのコンパイラの構成要素(フェーズ)を説明する。形式言語やオートマトンなど理論的背景や、字句解析器生成系などの各種作成ツールについても触れる。チューリング・マシンとその他の計算モデルについても触れ、決定不能問題について解説する。

■ ■ 授業の目的

コンパイラなどのプログラミング言語処理系の基本的概念と、それらを構築するために必要な字句解析の考え方を学ぶ。コンピューターのモデルであるチューリング・マシンの概念を学び、決定不能問題について理解する。

■ ■ 到達目標

正規表現などの記法や概念を理解し、使うことができること(DP の「知識・理解」に対応)、コンピューターのモデルであるチューリング・マシンとその他の計算モデルを理解し、決定不能問題について説明できること(DP の「知識・理解」に対応)を目標とする。

■ ■ 成績評価の方法と基準

レポート(20点)、期末試験(80点)で採点し、授業の目標達成が確認できた者に単位を認定する。

■ ■ 授業計画・授業及び学習の方法・準備学習及び事後学習のためのアドバイス

【授業計画】

第1回: 学習内容の紹介
を理解する

第2回: 字句解析(1)
正規表現を理解する
自己学習課題: 簡単な正規表現を書く

第3回: 字句解析(2)
正規表現と有限オートマトンの対応を理解する(部分集合構成法など)
自己学習課題: 正規表現から対応するオートマトンを作成する

第4回: 字句解析器生成系
字句解析器生成系の基本的な使用法を理解する
自己学習課題: 字句解析器生成系を使ってプログラムを作成する

第5回: プッシュダウン・オートマトン
プッシュダウン・オートマトンと構文解析の関係を理解する

第6回: チューリング・マシン
チューリング・マシンと他の計算モデルについて理解する

- 第7回: チューリング・マシンと停止問題
決定不能問題とその証明を理解する
第8回: 試験
学習事項の確認

【自学自習のためのアドバイス】

- 第2～15回: 教科書・配布したプリント等に目を通し、事前学習用の課題の解答を考える。(15時間)
教科書・プリントなどの演習課題・授業中に出题した課題などを解く。(15時間)

教科書・参考書等

「コンパイラの仕組み」 渡邊 坦 著 朝倉書店 1998年 ¥ 3,800 + 税
(後期の「コンパイラ」で使用するのと同じものを使用する)

適宜、プリントを配布する

オフィスアワー

質問などは 1 号館 10 階北側 11007 研究室で受け付ける(水曜日12:00～13:00、他の時間帯は授業中に通知する)。

履修上の注意・担当教員からのメッセージ

「プログラミング」、「中級プログラミング」や「データ構造とアルゴリズム」で学んだC言語やデータ構造に関する知識は前提として扱う。
実習の際はノートパソコン一式を持参すること。また、授業計画などの変更通知は、必要に応じて、授業中、学内掲示板、授業用 Web ページなどで行うので注意すること。

参照ホームページ

<http://guppy.eng.kagawa-u.ac.jp/2020/Automaton>

メールアドレス

メールアドレスは授業中に通知する

教員の実務経験との関連

予備項目7

予備項目8