

授業科目名 <英訳>	アルゴリズム入門 Introduction to Algorithms		担当者所属 職名・氏名	学術情報メディアセンター 准教授 宮崎 修一			
群	情報学科目群	分野(分類)	(各論)			使用言語	日本語
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	講義
開講年度・ 開講期	2018・前期	曜時限	火4	配当学年	全回生	対象学生	全学向
【授業の概要・目的】							
<p>【概要】 「アルゴリズム」とは、一言でいえば「問題を解く手法」のことである。日常生活において人間が何かの作業を行う手順もアルゴリズムと呼べるが、本講義では、計算機（コンピュータ）に問題を解かせるためのアルゴリズムを取り扱う。この場合、アルゴリズムの良し悪しが、計算効率に大きな影響を与える。本講義では、アルゴリズムとは何か、アルゴリズムの効率評価方法、具体的な問題やアルゴリズムの例などを概説する。</p> <p>【目的】 本講義を通して、アルゴリズムに対する基礎的な知識を習得することを目的とする。また、自分の考えを他人に分かりやすく説明する能力を身に付けることも目的の1つとする。そのため、講義内に問題を解き、解いた結果を他の受講生に対して説明する時間を多く取る予定である。</p>							
【到達目標】							
<ul style="list-style-type: none"> ・「アルゴリズムとは何か」、「アルゴリズムの効率の評価方法」などを理解する。 ・グラフなどの離散的対象について理解する。 ・論理的な考えが出来るようになる。 ・自分の考えを（発表、文章などで）他人に分かりやすく伝えることが出来るようになる。 							
【授業計画と内容】							
<p>以下の流れで講義を行う予定であるが、授業の進み具合によって、ずれることや前後することもある。</p> <p>第1回～2回：アルゴリズムの基礎 第3回：グラフの基礎 第4回～7回：基本的なアルゴリズム（動的計画法、分割統治法、局所探索法、貪欲法） 第8回～9回：問題の複雑さ 第10回～11回：近似アルゴリズム 第12回～13回：オンラインアルゴリズム 第14回：組み合わせ的ゲーム</p>							
【履修要件】							
特になし							
【成績評価の方法・観点及び達成度】							
<p>「目的」のところで述べたように、この講義は授業に出席し議論に積極的に参加することに意味がある。したがって、授業に出ずに試験だけ受けて単位を取得することはできない。具体的には、全講義の3分の2以上出席しないと、試験を受けることができない。その上での平常点と試験の比率は以下の通りである。</p> <p>平常点：2割 定期試験：8割 ただし、定期試験を受験しなかった者は0点として取り扱う。</p>							
----- アルゴリズム入門(2)へ続く -----							

アルゴリズム入門(2)

[教科書]

使用しない

[参考書等]

(参考書)

授業中に紹介する

[授業外学習(予習・復習)等]

基本的に予習は必要ない。スライドをホームページにアップロードするので、毎回の授業の内容を復習すること。また、各授業の終わりにクイズを1,2題出題し、解いてきて次回の授業の冒頭に発表してもらおう。これは必須の宿題ではないが、「目的」の所で述べた「自分の考えを他人に分かりやすく説明する能力」を身に付けるために行っていることなので、積極的に取り組むこと。

[その他(オフィスアワー等)]

- ・本講義は、計算機科学専門の学生だけではなく、文系理系を問わず全学部の学生を対象とする。アルゴリズムや計算機の知識は前提とせず、基礎から解説する。
- ・数学的な考え方に興味を持つ者の受講が望ましい。
- ・入門的講義であるため、より直観的に理解が出来るように努める。したがって、場合によっては厳密な定義や証明にまでは立ち入らないこともある。より深く学びたい学生のためには、授業中に教科書や参考書等を紹介する。