

電気通信大学 平成18年度シラバス

授業科目名	オートマトン理論		
英文授業科目名	Theory of Automata		
開講年度	2006年度	開講年次	3年次
開講学期	6学期	開講コース・課程	夜間主コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	情報工学科		
担当教官名	笠井 琢美		
居室	西9-506		

公開E-Mail	授業関連Webページ
kasai@cs.uec.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>有限オートマトンはコンピュータを抽象化した数学的モデルである。</p> <p>オートマトン理論は、形式言語理論、計算理論、コンパイラ、プログラム設計、データベースなどの情報工学、ソフトウェア科学における不可欠の基礎知識である。有限オートマトンに関する基礎的事項を講義する。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
特になし

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
特になし

<b>【教科書等】</b>
岩田、笠井著『有限オートマトン入門』（森北出版）

--

【授業内容とその進め方】

(a) 授業内容

第1～3回：有限状態機械、順序機械、有限オートマトン

第4～6回：非決定性有限オートマトン、決定性有限オートマトンとの関係

第7～9回：正則表現、正則表現と有限オートマトン

第10～12回：正則でない集合、最小状態数のオートマトン

第13～14回：正則集合の閉包性、代入と準同型写像、一般順序機械

第15回： 期末試験

(b) 授業の進め方：

授業内容の理解を深めるために演習問題を解く。授業を聞いているだけ

では不十分であり、問題を解くことによって諸概念を理解できる場合も

少くない。授業中にも演習を行う。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価方法：

原則として期末試験の成績に基づいて総合評価を行う。

(b) 評価基準：

以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。

## 電気通信大学 平成18年度シラバス

- (1) 有限オートマトンの動作を説明することができ、簡単な有限オートマトンを構成できる。
- (2) 非決定性有限オートマトンの動作を説明することができる。
- (3) 正則表現と有限オートマトンの関係を説明できる。

### 【オフィスアワー：授業相談】

水曜 16：15～17：45

### 【学生へのメッセージ】

オートマトンの状態遷移の概念は、情報工学のさまざまな分野に現れる。  
また非決定性など今後の勉学に必要な概念も出てくるので、これらを正しく理解して欲しい。

### 【その他】