

科目名	オートマトン理論 Automaton Theory			担当教員	近藤祐史		
学年	5年	学期	通年	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	15237043	単位区別	履修
学習目標	オートマトンと形式言語の基礎理論を修得させることを目的とする。本講義で学ぶ内容は、「計算」や「言語」の概念を形式的にとらえそれを活用するための基本的な方法論である。これは情報システム（テキスト編集プログラム、コンパイラ、またさらに高度なシステム）の設計，プログラミング言語の記述，自然言語処理などを学習する際に不可欠な基礎知識である。						
進め方	教科書に沿って講義する。また，関連事項を調査し，レポートとして提出させる。適宜，練習問題・類題のレポート・小テストを課す。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 授業ガイダンス(1) 2. 数学的準備(3) (1)木 (2)状態遷移図 (3)形式言語 3. 有限オートマトンと正規表現(10) (1)順序機械 (2)有限オートマトン (3)非決定性有限オートマトン			形式言語について理解する。 有限オートマトンについて理解する。 			
	[前期中間試験](2)						
	4. 試験の解答(1) 5. 有限オートマトンと正規表現(10) (1)言語演算 (2)正規表現 (3)正規言語族の演算に関する閉包性 (4)非正規言語 6. 言語と形式文法 (1)形式文法 (2)正規文法			正規表現と有限オートマトンについて理解する。 正規文法について理解する。 			
	前期末試験						
	7. 試験の解答(1) 8. 文脈自由文法(CFG)(15) (1)文脈自由文法 (2)文脈自由文法と正規言語 (3)文脈自由文法の標準形			文脈自由文法(CFG)について理解する。 			
	[後期中間試験](2)						
	9. 試験の解答(1) 10. プッシュダウンオートマトン(PDA)(13)			プッシュダウンオートマトンについて理解する。 			
	後期末試験 11. 試験の解答(2)						
評価方法	試験を70%，小テストを15%，レポート等を15%の比率で評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目							
教材	教科書：富田悦次，横森貴著「オートマトンと言語理論」森北出版						
備考	質問等は，kondoh@di.kagawa-nct.ac.jpへメールしてください。 オフィスアワー：月曜日 放課後～17:00						