

Tokuyama College		Year	2018		Course Title	Formal Languages Processing
Course Information						
Course Code		0152		Course Category	Specialized / Elective	
Class Format		Lecture		Credits	Academic Credit: 2	
Department		Department of Computer Science and Electronic Engineering		Student Grade	5th	
Term		First Semester		Classes per Week	2	
Textbook and/or Teaching Materials		湯浅太一「コンパイラ」（オーム社）				
Instructor		Takayama Yasuhiro				
Course Objectives						
形式言語の定義、翻訳系の構造（字句解析、構文解析、意味解析を理解）を説明でき、簡単なプログラミング言語の処理系（インタプリタ、コンパイラ）を作成することができる。						
Rubric						
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
プログラミング言語の言語処理系の構成		言語処理系の構成を正しく把握できる		言語処理系の構成をほぼ把握できる		言語処理系の構成を把握できない
プログラミング言語処理系の基礎理論		言語処理系の基礎理論を正しく理解して応用できる		言語処理系の基礎理論をほぼ正しく理解できる		言語処理系の基礎理論を理解できない
プログラミング言語の言語処理系の構築		基本的な言語処理系を作成できる		基本的な言語処理系をほぼ作成できる		基本的な言語処理系を作成できない
Assigned Department Objectives						
到達目標 A 1 JABEE d-1						
Teaching Method						
Outline		プログラミング言語処理系の構造や各種アルゴリズムとその実装のための基本的手法を理解させる。さらに、言語の構文解析理論やその適用法について理解させる。				
Style		座学の講義を基本に、演習、実習を交えながら進める。また、適宜レポートを課す。最後に、簡単なインタプリタ／コンパイラを作成する実習を行う。				
Notice		数理的な学習内容を含むので、受講者自らが復習を行って手法を確実に身に付けていくことが必須である。 参考図書：中田育男「コンパイラ」（産業図書），佐々正孝「プログラミング言語処理系」（岩波書店），千葉 滋「スクリプト言語の作り方」（技術評論社）				
Course Plan						
1st Semester r	1st Quarter		Theme	Goals		
		1st	言語処理の概要、処理系：言語処理の概要、処理方式などについて学ぶ。	言語処理処理系の概要(何か、どのようなものがあるか)を答えることができる。		
		2nd	コンパイラの構造：表記法、コンパイラの論理的な構成、物理的な構成について学ぶ。	処理系の構成法を理解し、プログラムや処理系などの表記法を理解して使えるようになる。		
		3rd	文法と言語：形式言語理論（チョムスキー理論）とオートマトン理論の概要を学ぶ。	プログラミング言語の形式的な意味を理解する。		
		4th	コンパイラ言語の構文：BNFによる定義が形式言語のどの範疇に入るのかを示し、これを使ってコンパイラ言語の構文が定義されることを学ぶ。	BNFによる定義が読め、書くことができる。		
		5th	字句解析（正規表現と有限オートマトン）：字句の構文が正規表現にあたり、正規表現の処理は有限状態オートマトンになること学び、字句解析が有限状態オートマトンの構成に対応することを理解する。	正規表現と有限オートマトンの関係が理解できる。		
		6th	字句解析ルーチンの作成（1）：簡単な字句をBNFで定義し、その字句を解析するルーチンを作成する。	字句解析ルーチンのプログラムが設計できる。		
		7th	構文解析の概要（上向き構文解析、下向き構文解析）：構文解析の2つの範疇である上向き構文解析と下向き構文解析)について学ぶ。	構文解析の概要と種類について理解できる。		
	8th	前期中間試験：コンパイラの基本構成、字句解析、構文解析の概要について試験する。	コンパイラの基本構成、字句解析、字句解析の概要について理解できる。			
	2nd Quarter	9th	構文解析（LL(1)構文解析）（1）：下向き構文解析の代表的な文法であるLL（1）文法について特徴について学ぶ。	LL（1）文法の特徴について理解できる。		
		10th	構文解析（LL(1)構文解析）（2）：LL（1）文法の問題点と解決法について学ぶ。	LL（1）文法の問題点について理解できる。		
		11th	構文解析プログラムの作成：課題・演習を通じて、下向き構文解析(LL(1))のプログラム作成法を体感する。	LL（1）構文解析プログラムが設計できる。		
		12th	構文解析プログラムの作成（2）：課題・演習を通じて、下向き構文解析(LL(1))のプログラム作成法を完成させる。	LL（1）構文解析プログラムが実装できる。		
		13th	意味解析の概要について学ぶ。	言語処理における意味解析とは何かについて述べる事ができる。		
		14th	コード生成および最適化について学ぶ。	コード生成処理の概要と典型的な最適化について述べる事ができる。		
		15th	答案返却など：試験結果と注意点を解説する。	言語処理系の概要、字句解析プログラム、LL（1）構文解析プログラムが理解できたかを確認する。		
16th						
Evaluation Method and Weight (%)						

	試驗	課題	演習				Total
Subtotal	60	10	30	0	0	0	100
專門的能力	60	10	30	0	0	0	100