

群馬工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	システムプログラム
科目基礎情報					
科目番号	4J015	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子情報工学科	対象学年	4		
開設期	通年	週時間数	2		
教科書/教材	教科書: コンパイラ 作りながら学ぶ: 中田育男, 自作教材: 講義用keynoteスライド印刷物 (配布)				
担当教員	木村 真也				
到達目標					
1 コンパイラを構成する基本的なアルゴリズムを説明できる。 2 字句解析を理解でき、簡易的な字句解析器を自作できる。 3 構文解析を理解でき、簡易的な構文解析器を自作できる。 4 コード生成を理解でき、スタックマシンのコード生成器を自作できる。					
ルーブリック					
	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		
評価項目1	コンパイラを構成する基本的なアルゴリズムを十分に説明できる。	コンパイラを構成する基本的なアルゴリズムを説明できる	コンパイラを構成する基本的なアルゴリズムを説明できない		
評価項目2	字句解析を理解でき、簡易的な字句解析器を十分に自作できる	字句解析を理解でき、簡易的な字句解析器を自作できる	字句解析を理解でき、簡易的な字句解析器を自作できない		
評価項目3	構文解析を理解でき、簡易的な構文解析器を十分に自作できる	構文解析を理解でき、簡易的な構文解析器を自作できる	構文解析を理解できず、簡易的な構文解析器を自作できない		
評価項目4	コード生成を理解でき、スタックマシンのコード生成器を十分に自作できる	コード生成を理解でき、スタックマシンのコード生成器を自作できる	コード生成を理解できず、スタックマシンのコード生成器を自作できない		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	この科目では、高級言語で書かれたプログラムを機械語のプログラムに変換する『コンパイラ』の原理について学ぶ。前期は、プログラム動作環境を提供するコンピュータの基本原理を理解し、文法の定義方法、コンパイラの初期段階に位置づけられる字句解析技法を理解する。また、字句解析プログラムを解析し、機能追加課題に取り組む。後期は、構文解析、意味解析の手法を理解し、コード生成儀表を学ぶ。PL/0'言語を拡張したPL/H言語について、コンパイラ作成演習をおこない、理解を深める。				
授業の進め方・方法	講義と実習を交互に行うスパイラル方式で進める。教科書掲載のPL/0'コンパイラをベースに、機能拡張したPL/H言語コンパイラを自分で動かしてみる中で、コンパイラの原理を理解する。				
注意点	授業関連サイト: http://www.ice.gunma-ct.ac.jp/~kimsyn/subject/SYSPRO_4J/ 予習の必要はないが、復習はしっかりおこない、課題には自ら取り組むことが重要。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	コンパイラの概要	コンピュータとプログラムの関係 コンパイラの概要・高級言語の位置づけ	
		2週	コンパイラの概要	プログラムと処理系の図式表示方法 変換系と通訳系	
		3週	コンパイラの基礎	後置記法	
		4週	コンパイラの基礎	スタック	
		5週	コンパイラの基礎	論理的構造・物理的構造	
		6週	中間テスト		
		7週	言語と文法	バックス記法 構文グラフ	
		8週	中間テスト		
	2ndQ	9週	言語と文法	文法と言語の形式的定義	
		10週	言語と文法	解析木	
		11週	言語と文法	PL/0'言語とPL/H言語	
		12週	中間テスト		
		13週	字句解析	文字読取り処理・字句解析 正規表現	
		14週	字句解析	非決定性オートマトンと決定性オートマトン	
		15週	期末試験		
		16週	字句解析	字句読取りプログラムの解析	
後期	3rdQ	1週	下向き構文解析	下向き構文解析とその問題点	
		2週	下向き構文解析	LL(1)文法	
		3週	下向き構文解析	再帰下向き構文解析プログラム	
		4週	中間テスト		
		5週	下向き構文解析	再帰下向き構文解析プログラム	
		6週	下向き構文解析	文法から再帰下向き構文解析プログラムへ	
		7週	下向き構文解析	PL/0'の再帰下向き構文解析プログラム	
		8週	中間テスト		
	4thQ	9週	意味解析	意味解析とは 記号表の情報	
		10週	意味解析	記号表の探索	

	11週	意味解析	ブロック構造と記号表・PL/0'の記号表
	12週	中間テスト	
	13週	仮想マシンと通訳系	仮想マシンの機能 仮想マシン語への変換
	14週	仮想マシンと通訳系	仮想マシンの実現 PL/0'マシンとPL/0'の目的コード PL/Hマシン
	15週	期末テスト	
	16週	答案返却	

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野 システムプログラム	形式言語の概念について説明できる。	4	
			オートマトンの概念について説明できる。	4	
			コンパイラの役割と仕組みについて説明できる。	4	
			形式言語が制限の多さにしたがって分類されることを説明できる。	4	
			正規表現と有限オートマトンの関係を説明できる。	4	

評価割合

	試験	課題・レポート	合計
総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50