

香川高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	知識工学 I
科目基礎情報					
科目番号	0112		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	猪股俊光, 益崎真治著 「Schemeによる記号処理入門」 森北出版				
担当教員	宮武 明義				
到達目標					
1. Schemeのプログラムを作成できる 2. プロダクションシステムを理解し、説明できる 3. 数式処理プログラムを理解し、説明できる					
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	Schemeの制御構造を十分に理解し、プログラムを作成できる。		Schemeのマニュアルを見ながら、プログラムを作成できる。		Schemeのマニュアルを見ても、プログラムを作成できない。
評価項目2	オリジナルのプロダクションシステムを作成できる。		課題で示されたプロダクションシステムを説明できる。		プロダクションシステムについて説明できない。
評価項目3	数式微分プログラムに微分公式を追加できる。		数式微分プログラムに課題で示された公式を追加できる。		数式微分プログラムに課題で示された公式を追加できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	人工知能の代表的な研究において、知識工学の役割や目的、各種アルゴリズムの理解を目標とする。また、講義による事例の紹介だけでなく、関数型言語Lispの方言の一つであるSchemeによる演習を交えることで、一層理解の向上が期待できる。さらに、計算だけではなく記号を処理するコンピュータの社会への応用について考える。				
授業の進め方・方法	教科書を基に知識工学で扱われる研究分野およびその方法論を講義するとともに、具体的にScheme言語を用いた課題演習を行う。特に、プロダクションシステムなどにおいては学生各自でオリジナルの問題を扱う。				
注意点	受動的ではなく能動的に課題に取り組むこと。				
授業計画					
	週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	知識工学とは		知識工学の歴史と研究分野を理解する
		2週	Schemeの基礎		
		3週	Schemeプログラミング		
		4週	条件分岐		
		5週	リスト処理		
		6週	入出力, 繰返し		
		7週	課題演習		
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	試験問題の解答, 課題演習		
		10週	再帰		
		11週	課題演習		
		12週	集合演算		数式処理とは何かを学び、数値処理との違いを理解する
		13週	課題演習		
		14週	多項式の微分, 多項式の単純化		
		15週	前期末試験		
		16週	試験問題の解答, 前向き推論		プロダクションシステムとは何かを学び、各自の知識をルール化できる
後期	3rdQ	1週	課題演習		
		2週	後向き推論		
		3週	課題演習		
		4週	一般問題解決器		
		5週	課題演習		
		6週	深さ優先探索, 幅優先探索		状態空間とは何かを理解し、代表的な状態空間の探索法を学ぶ
		7週	課題演習		
		8週	後期中間試験		
	4thQ	9週	試験問題の解答, パズルの解法		
		10週	迷路探索など		
		11週	課題演習		
		12週	発見的探索, 二人完全ゲーム		
		13週	課題演習		
		14週	自然言語処理		自然言語処理とは何かを学び、機械翻訳の方法を学ぶ
		15週	後期末試験		
		16週	答案の返却と試験問題の解答		
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
評価割合					
		試験	レポート	合計	
総合評価割合		70	30	100	
基礎的能力		30	10	40	
専門的能力		40	20	60	
分野横断的能力		0	0	0	