

香川高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	知識工学
<b>科目基礎情報</b>					
科目番号	0208		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	創造工学専攻 (電気情報工学コース) (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: プリント配布参考書: AIによる大規模データ処理入門, 小高知宏, オーム社 —C言語によるシミュレーション, オーム社				機械学習と深層学習
担当教員	村上 幸一				
<b>到達目標</b>					
1. 大規模データを活用した知的応用システムについて説明できる。 2. AI技術と大規模データ処理について説明できる。 3. AI技術の中でも最も基礎的な技術である探索について説明できる。 4. 自主学習として探索に関するプログラムを作成できる。 5. 知識表現について説明できる。 6. 自主学習として知識表現に関するプログラムを作成できる。 7. 知識処理アルゴリズムについて説明できる。 8. 自主学習として知識処理アルゴリズムに関するプログラムを作成できる。					
<b>ルーブリック</b>					
		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	
1. 大規模データを活用した知的応用システムについて説明できる。		大規模データを活用した知的応用システムについてキーワードを使用しながら詳細に説明できる。	大規模データを活用した知的応用システムについての基本的な説明ができる。	大規模データを活用した知的応用システムについての基本的な説明ができない。	
2. AI技術と大規模データ処理について説明できる。		AI技術と大規模データ処理についてキーワードを使用しながら説明できる。	AI技術と大規模データ処理について基本的な説明ができる。	AI技術と大規模データ処理について基本的な説明ができない。	
3. AI技術の中でも最も基礎的な技術である探索について説明できる。		AI技術の中でも最も基礎的な技術である探索についてキーワードを使用しながら説明できる。	AI技術の中でも最も基礎的な技術である探索について基本的な説明ができる。	AI技術の中でも最も基礎的な技術である探索について基本的な説明ができない。	
4. 自主学習として探索に関するプログラムを作成できる。		探索に関する独自のプログラムを作成できる。	サンプルプログラムを改良することで、探索に関する基本的なプログラムを作成できる。	サンプルプログラムを改良することで、探索に関する基本的なプログラムを作成できない。	
5. 知識表現について説明できる。		知識表現についてキーワードを使用しながら説明できる。	知識表現について基本的な説明ができる。	知識表現について基本的な説明ができない。	
6. 自主学習として知識表現に関するプログラムを作成できる。		知識表現に関する独自のプログラムを作成できる。	サンプルプログラムを改良することで、知識表現に関するプログラムを作成できる。	サンプルプログラムを改良することで、知識表現に関するプログラムを作成できない。	
7. 知識処理アルゴリズムについて説明できる。		知識処理アルゴリズムについてキーワードを使用しながら説明できる。	知識処理アルゴリズムについて基本的な説明ができる。	知識処理アルゴリズムについて基本的な説明ができない。	
8. 自主学習として知識処理アルゴリズムに関するプログラムを作成できる。		知識処理アルゴリズムに関する独自のプログラムを作成できる。	サンプルプログラムを改良することで、知識処理アルゴリズムに関するプログラムを作成できる。	サンプルプログラムを改良することで、知識処理アルゴリズムに関するプログラムを作成できない。	
<b>学科の到達目標項目との関係</b>					
学習・教育目標 B-3 学習・教育目標 B-4					
<b>教育方法等</b>					
概要	本講義では、インターネット上に存在する多種多様なデータを知識として処理するための人工知能 (AI) 技法について学習する。「知識表現」と「知識処理アルゴリズム」について学び、プログラミング演習を通じて理解を深める。				
授業の進め方・方法	テキストをもとに講義を行う。講義後にプログラミング演習を行う。自学自習時間に相当する課題を毎回出題する。				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 授業時間以外に、1週に4時間の自主学習が必要である。</li> <li>・ プログラミング (C言語) に関する基礎知識が必要である。</li> </ul>				
<b>授業計画</b>					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス(1) AIにおける「知識表現」と「知識処理アルゴリズム」(1)	大規模データを活用した知的応用システムについて説明できる。AI技術と大規模データ処理について説明できる。	
		2週	探索(8) カズクの探索手法	カズクの探索手法について説明できる。カズクの探索手法のプログラムを作成できる。	
		3週	カズクの探索手法	カズクの探索手法について説明できる。カズクの探索手法のプログラムを作成できる。	
		4週	発見的な探索	発見的な探索について説明できる。発見的な探索手法のプログラムを作成できる。	
		5週	発見的な探索	発見的な探索について説明できる。発見的な探索手法のプログラムを作成できる。	
		6週	知識表現(4) 知識のネットワーク	知識のネットワークについて説明できる。知識のネットワークに関する往路グラムを作成できる。	
		7週	論理的表現	論理的表現について説明できる。論理的表現に関するプログラムを作成できる。	
		8週	知識処理アルゴリズム(16) パラメータ調整	パラメータ調整について説明できる。パラメータ調整に関するプログラムを作成できる。	
	4thQ	9週	テキストマイニング	テキストマイニングについて説明できる。テキストマイニングに関するプログラムを作成できる。	

	10週	テキストマイニング	テキストマイニングについて説明できる。テキストマイニングに関するプログラムを作成できる。
	11週	データ分類システム	データ分類システムについて説明できる。データ分類システムに関するプログラムについて説明できる。
	12週	遺伝的アルゴリズム	遺伝的アルゴリズムについて説明できる。遺伝的アルゴリズムに関するプログラムについて説明できる。
	13週	ニューラルネットワーク	ニューラルネットワークについて説明できる。ニューラルネットワークに関するプログラムについて説明できる。
	14週	ディープラーニング	ディープラーニングについて説明できる。ディープラーニングに関するプログラムについて説明できる。
	15週	後期末試験	
	16週		

### 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（プログラム作成）	合計
総合評価割合	55	45	100
1. 大規模データを活用した知的応用システムについて説明できる。	1	0	1
2. AI技術と大規模データ処理について説明できる。	1	0	1
3. AI技術の中でも最も基礎的な技術である探索について説明できる。	18	0	18
4. 自主学習として探索に関するプログラムを作成できる。	0	20	20
5. 知識表現について説明できる。	5	0	5
6. 自主学習として知識表現に関するプログラムを作成できる。	0	5	5
7. 知識処理アルゴリズムについて説明できる。	30	0	30
8. 自主学習として知識処理アルゴリズムに関するプログラムを作成できる。	0	20	20