平成25年度授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	知的システムA(Intelligent Systems A)	授業コード	C177951
担当教員名	赤星　哲也		
配当学年	2	開講期	後期
必修・選択区分	選択	単位数	2
履修上の注意または履修条件	「知的システム演習A」を同時に受講すること。		
受講心得	ポータブルHDDを毎時間、必ず持参すること。		
教科書			
参考文献及び指定図書	(書籍) 「新人工知能の基礎知識」 太原 育夫　近代科学社　ISBN 4764903563 「IT Text　人工知能」 　編者:情報処理学会　出版社:オーム社　ISBN:978-4274201066　出版年:2005年7月 「エージェントアプローチ人工知能　第2版」 　著者:S.J.Russell, P.Norvig　出版社:共立出版　ISBN:978-4320122154　出版年:2008年7月 (Webサイト) 「人工知能のやさしい説明What's AI」(人工知能学会)　http://www.ai-gakkai.or.jp/jsai/whatsai/ 「Python 2.7ja1　日本語ドキュメント」 http://docs.python.jp/2/ (雑誌) 「日経ソフトウェア」 　※NBU大学図書館・情報検索サービス「日経BP社記事検索サービス」を用いて閲覧可 http://bizboard.nikkeibp.co.jp/daigaku/		
関連科目	(先修科目) アルゴリズムA、アルゴリズム演習A (併修科目) 知的システム演習A (後修科目) 知的システムB、知的システム演習B (先修・後修に関係なく関連性の高い科目) 情報システム1、情報システム2		

授業の目的	この科目の目的は、人間と同等の知能をコンピュータ上に実現することをめざす「人工知能」技術の各種アルゴリズムの内、知的なシステム(Intelligent System)の設計を行う上で必要となる基礎的な知識・技術を習得することにあります。
授業の概要	知識項目として、(1)探索による問題解決(「グラフ」を用いた問題表現、縦型探索、横型探索、分岐限定探索など)、を取り上げます。また、LinuxOS(Ubuntu)を用いたPC演習を通して、知識項目の理解を深めます。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第 1 週 ： 人工知能とは 「人工知能」の全体像を展望してみます。また、この科目の目的、到達目標、学習内容、学習方法(受講心得)について説明します。	配布物
第 2 週 ： グラフを用いた問題表現(1) グラフを用いた問題表現のしかたについて解説します。また、パソコン演習を通して、「グラフによる問題表現」についての理解を深めます。	配布物
第 3 週 ： グラフを用いた問題表現(2) グラフを用いた問題表現のしかたについて解説します。また、パソコン演習を通して、「グラフによる問題表現」についての理解を深めます。	配布物
第 4 週 ： グラフを用いた問題表現(3)	

グラフを用いた問題表現のしかたについて解説します。また、パソコン演習を通して、「グラフによる問題表現」についての理解を深めます。	配布物
第 5 週 ： まとめ、確認テスト(1) 第4週までに扱った「グラフを用いた問題表現」の内容を全体を通して振り返り、体系的に整理してみます。また、これまでの授業で扱った知識項目が確実に理解できているか、確認テストを行います。	配布物 試験問題・解答例
第 6 週 ： 系統的な探索法(1) 代表的な探索アルゴリズムの一つである「深さ優先探索」のアルゴリズムについて解説します。また、パソコン演習を通して、「深さ優先探索」のアルゴリズムを実際に試してみます。	配布物
第 7 週 ： 系統的な探索法(2) 代表的な探索アルゴリズムの一つである「深さ優先探索」のアルゴリズムについて解説します。また、パソコン演習を通して、「深さ優先探索」のアルゴリズムを実際に試してみます。	配布物
第 8 週 ： 系統的な探索法(3) 代表的な探索アルゴリズムの一つである「深さ優先探索」のアルゴリズムについて解説します。また、パソコン演習を通して、「深さ優先探索」のアルゴリズムを実際に試してみます。	配布物
第 9 週 ： 系統的な探索法(4) 代表的な探索アルゴリズムの一つである「深さ優先探索」のアルゴリズムについて解説します。また、パソコン演習を通して、「深さ優先探索」のアルゴリズムを実際に試してみます。	配布物
第10週： 系統的な探索法(5) 代表的な探索アルゴリズムの一つである「深さ優先探索」のアルゴリズムについて解説します。また、プログラミング演習を通して、「深さ優先探索」のアルゴリズムを実際に試してみます。	配布物
第11週： 系統的な探索法(6) 代表的な探索アルゴリズムの一つである「幅優先探索」のアルゴリズムについて解説します。また、パソコン演習を通して、「幅優先探索」のアルゴリズムを実際に試してみます。	配布物 試験問題・解答例
第12週： まとめ、確認テスト(2) 第11週までに扱った「系統的な探索法」の内容を全体を通して振り返り、体系的に整理してみます。また、これまでの授業で扱った知識項目が確実に理解できているか、確認テストを行います。	配布物
第13週： 評価関数を用いた探索法(1) コストを考慮した、代表的な探索アルゴリズムの一つである「分岐限定探索」のアルゴリズムについて解説します。また、パソコン演習を通して、「分岐限定探索」のアルゴリズムを実際に試してみます。	配布物
第14週： 評価関数を用いた探索法(2) コストを考慮した、代表的な探索アルゴリズムの一つである「分岐限定探索」のアルゴリズムについて解説します。また、パソコン演習を通して、「分岐限定探索」のアルゴリズムを実際に試してみます。	配布物
第15週： まとめ、確認テスト(3) 第14週までに扱った「評価関数を用いた探索法」の内容を全体を通して振り返り、体系的に整理してみます。また、これまでの授業で扱った知識項目が確実に理解できているか、確認テストを行います。	配布物 試験問題・解答例
第16週： 期末試験 この科目で扱った知識項目の理解度を問うために、期末試験を行います。	配布物 試験問題

授業の運営方法	(1)授業の形式	「演習等形式」
	(2)複数担当の場合の方式	
	(3)アクティブ・ラーニング	
備考		

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	
【知識・理解】	「探索による問題解決(「グラフ」を用いた問題表現、縦型探索、横型探索、分岐限定探索など)」に関するアルゴリズムを理解する。

【技能・表現・コミュニケーション】	
【思考・判断・創造】	プログラミング演習を通して、アルゴリズムを理解する。

○成績評価基準（合計100点）			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等（テスト）	レポート・作品等（提出物）	発表・その他（無形成果）	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。			10点	
【知識・理解】 ※「専門能力〈知識の獲得〉」を含む。	90点			
【技能・表現・ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ】 ※「専門能力〈知識の活用〉」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。				
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。				

（「人間力」について）

※以上の観点に、「こころの力」（自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力）と「職業能力」（職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力）を加えた能力が「人間力」です。

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等（提出物）	
発表・その他（無形成果）	欠席、遅刻を含めた受講態度を評価します。 授業内のパソコン演習にもとづいた課題を出題しますので、欠席・遅刻はしないこと。