

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	情報学Ⅱ
科目基礎情報					
科目番号	0171		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: 1	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	必要に応じて http://moodle.maizuru-ct.ac.jp/moodle/ で資料を配付する。				
担当教員	伊藤 稔				
到達目標					
1 人工知能の概要を理解する。 2 確率とベイズ理論の概要を理解する。 3 遺伝的アルゴリズムの概要を理解する。 4 機械学習の概要を理解する。 5 各アルゴリズムのプログラムを作成できる。					
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	人工知能の概要を理解し説明できる。	人工知能の概要を理解する。	人工知能の概要を理解できない。		
評価項目2	確率とベイズ理論の概要を理解し説明できる。	確率とベイズ理論の概要を理解する。	確率とベイズ理論の概要を理解できない。		
評価項目3	遺伝的アルゴリズムの概要を理解し説明できる。	遺伝的アルゴリズムの概要を理解する。	遺伝的アルゴリズムの概要を理解できない。		
評価項目4	機械学習の概要を理解し説明できる。	機械学習の概要を理解する。	機械学習の概要を理解できない。		
評価項目5	各アルゴリズムのプログラムを作成できその内容を説明できる。	各アルゴリズムのプログラムを作成できる。	各アルゴリズムのプログラムを作成できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	<p>【授業目的】 情報学は学際的な学問領域であり、コンピュータ技術の発展と共に開拓されてきた領域である。情報学Ⅱでは、最適化や学習、ベイズ理論などを中心として人工知能分野の基礎について学ぶ。</p> <p>【Course Objectives】 The aim of this course is to learn the basics of artificial intelligence.</p>				
授業の進め方・方法	<p>【授業方法】 講義を中心に授業を行う。教室は制御棟3階のCAD/CAM教室を利用する。教科書の指定は行わず、講義資料の配布をPDF形式で行う。内容によっては授業内容に関連するプログラム演習を行う場合もある。学生の理解レベルや授業進度に応じて授業計画を変更する場合もある。</p> <p>【学習方法】 1. 事前にシラバスを読み予備知識を得る。 2. 必要に応じて授業中に紹介する参考文献などを読み理解を深める。 3. 配付資料をもとに復習を行う。 4. 配付資料をもとにプログラミング演習を行う。</p>				
注意点	<p>【成績の評価方法・評価基準】 定期試験の成績が70%、課題などの提出状況を30%とし、総合的に評価する。到達目標に記載した各項目に関する到達度を評価基準とする。夏休みや冬休みなどの長期休暇中に加点課題（提出任意）を与える場合もある。</p> <p>【学生へのメッセージ】 近年では、現実世界の問題を解決するためにコンピュータ（あるいはコンピュータプログラム）が広く利用されています。後期には、コンピュータの高性能化に関連している人工知能分野について、ベイズ理論、遺伝的アルゴリズム、ニューラルネットワークなどの話題を中心に学びます。</p> <p>研究室 A棟3階 (A-318) 内線電話 8950 e-mail: mito@maizuru-ct.ac.jp</p>				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	シラバスの説明とガイダンス、人工知能の概要	1 人工知能の概要を理解する。	
		2週	人工知能の概要、問題の状態空間表現と探索手法	1 人工知能の概要を理解する。	
		3週	問題の状態空間表現と探索手法	1 人工知能の概要を理解する。	
		4週	問題の分割法とゲーム探索	1 人工知能の概要を理解する。	
		5週	確率とベイズ理論の基本	2 確率とベイズ理論の概要を理解する。	
		6週	ベイズ理論の応用	2 確率とベイズ理論の概要を理解する。	
		7週	まとめと演習など	1 人工知能の概要を理解する。 2 確率とベイズ理論の概要を理解する。	
		8週	中間試験	5 各アルゴリズムのプログラムを作成できる。	
	4thQ	9週	中間試験の返却と解説など	1 人工知能の概要を理解する。 2 確率とベイズ理論の概要を理解する。	
		10週	遺伝的アルゴリズムの概要	5 各アルゴリズムのプログラムを作成できる。 3 遺伝的アルゴリズムの概要を理解する。	
		11週	遺伝的アルゴリズムの応用	3 遺伝的アルゴリズムの概要を理解する。 5 各アルゴリズムのプログラムを作成できる。	

	12週	機械学習の概要, ニューラルネットワーク	4 機械学習の概要を理解する。
	13週	機械学習の応用	4 機械学習の概要を理解する。 5 各アルゴリズムのプログラムを作成できる。
	14週	自然言語処理の概要	1 人工知能の概要を理解する。 2 確率とベイズ理論の概要を理解する。 3 遺伝的アルゴリズムの概要を理解する。 4 機械学習の概要を理解する。
	15週	まとめと演習など	1 人工知能の概要を理解する。 2 確率とベイズ理論の概要を理解する。 3 遺伝的アルゴリズムの概要を理解する。 4 機械学習の概要を理解する。 5 各アルゴリズムのプログラムを作成できる。
	16週	期末試験返却, 到達度確認	

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	電気・電子系分野	情報	基本的なアルゴリズムを理解し、図式表現できる。	4
				プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる。	4

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0