

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	人工知能		
科目基礎情報								
科目番号	1049		科目区分	専門 / 選択				
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2				
開設学科	制御情報工学科		対象学年	5				
開設期	後期		週時間数	2				
教科書/教材	Microsoftによる教材および自作教材							
担当教員	白石 和章							
到達目標								
1. ニューラルネットワークの基礎的な理論を理解し説明できる。 2. 基礎的なデータクレンジングおよび加工を行い、機械学習器にあわせたデータにすることができる。 3. 代表的な教師あり学習をAzure ML上で実装し計算機実験を行うことができる。								
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		到達レベルの目安 (可)			
評価項目1	誤差逆伝播法の原理だけでなく、問題点を理解しどのような解決方法があるのかについて説明できる。		誤差逆伝播法の原理について説明できる。		誤差逆伝播法の役割を知っている。			
評価項目2	巨大なデータを効率よくデータ加工することができる。		Azure MLに適したデータに加工することができる。		データ処理の必要性を知っている。			
評価項目3	データを自ら収集し加工することで計算機実験を行える。		与えられたデータを使って計算機実験を行える。		デモ問題を動作させることができる。			
学科の到達目標項目との関係								
教育目標 (B3)								
教育方法等								
概要	Azure MLを使用して、最新の機械学習について学ぶ。							
授業の進め方・方法	・授業では、基本的にAzureを使用しての演習・課題を多く行う。							
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的なプログラミング技術を身に付けていること。 ・Azure上では、データベースを多く使用するため最低限のSQLについての知識が必要である。 ・データ処理には、基礎的な確率統計の知識が必要となるため、授業内外での理解に務めること。 							
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	機械学習を学ぶための基礎知識		回帰問題、クラス分類問題がどのような問題であるかを説明できる。			
		2週	Azure MLの基礎		Azureのアカウントでログインしサンプルモデルを動作させることができる。			
		3週	Azure MLの基礎		Azureにサインインしデモを動作させることができる。			
		4週	基礎知識 1		様々なデモがどのような問題に属しているか説明できる。			
		5週	基礎知識 2		デモのデータ処理は何を目的に行っているのか説明できる。			
		6週	誤差逆伝播法 1		誤差逆伝播法の問題点を理解し説明できる。			
		7週	誤差逆伝播法 2		誤差逆伝播法を実装し、問題点を再現することができる。			
		8週	後期中間試験					
	4thQ	9週	ディープラーニング 1		代表的なベンチマーク問題を解くことができる。			
		10週	ディープラーニング 2		代表的なベンチマーク問題を解き、その結果を評価することができる。			
		11週	ディープラーニング 3		代表的なベンチマーク問題を複数解き、その結果を比較検証することができる。			
		12週	ディープラーニング 4		画像分類のベンチマークを動作させることができる。			
		13週	ディープラーニング 5		グループごとに画像を収集・加工し画像分類を行うことができる。			
		14週	ディープラーニング 6		グループごとの計算機実験結果を評価し、改善点を指摘できる。			
		15週	定期試験					
		16週	試験返却		解けなかった問題が解ける。			
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	情報通信ネットワーク	情報通信ネットワークを利用したアプリケーションの作成方法を説明できる。			3	後2
			その他の学習内容	データモデル、データベース設計法に関する基本的な概念を説明できる。			3	
				データベース言語を用いて基本的なデータ問い合わせを記述できる。			3	
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	60	0	5	5	30	0	100	
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	

専門的能力	60	0	0	0	30	0	90
分野横断的能力	0	0	5	5	0	0	10