

木更津工業高等専門学校	開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	データマイニング
科目基礎情報				
科目番号	j0690	科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義	単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	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	「[第3版] Python機械学習プログラミング 達人データサイエンティストによる理論と実践」出版社：インプレス，出版年：2020，ISBN：978-4295010074			
担当教員	大枝 真一			
到達目標				
データマイニング手法の基礎を学ぶ。 実際のデータに手法を適用し，有効性の検証の方法を学ぶ。				
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	
ライブラリの活用方法	ライブラリを適切に活用できる。	ライブラリを使うことができる。	ライブラリを使うことができない。	
データの前処理	適切なデータの前処理手法を選択し，実装できる。	データの前処理のプログラムを実装できる。	データの前処理のプログラムを実装できない。	
機械学習	適切な機械学習手法を選択し，実装し，実データに対して適用できる。	機械学習手法を実データに対して適用できる。	機械学習手法を実データに対して適用できない。	
データ解析	実データに対して，適切な機械学習手法を適用し，データ解析ができる。	実データに対して，指定した機械学習手法を利用し，データ解析ができる。	実データに対して，指定した機械学習手法を利用し，データ解析ができない。	
学科の到達目標項目との関係				
教育方法等				
概要	データマイニングでは，最小二乗法，最急降下法などの基礎を理解し，ニューラルネットワークの学習原理について数理を用いて説明を行った。また，機械学習の基礎となる教師あり学習の考え方や有効性の検証方法を学んだ。知能システムでは，これらの知識を前提として，主に様々なAI手法を用いる方法について学ぶ。特に，Pythonは機械学習の手法がさまざまライブラリとして公開されており，これらの手法を実際に利用する方法について学ぶ。			
授業の進め方・方法	演習を中心に授業を進める。			
注意点	基本的には演習およびレポートでは学習内容を実装するため，Pythonの基本的なプログラミングができること。			
授業の属性・履修上の区分				
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング	<input type="checkbox"/> ICT 利用	<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画				
	週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス，Pythonの環境設定，Pythonの復習	後期に取り組む内容を理解する。Pythonの環境設定，Pythonの復習を行う。
		2週	Kaggle入門 (1)	Kaggleのタイタニックデータを解析する。
		3週	Kaggle入門 (2)	Kaggleのタイタニックデータを解析する。
		4週	データの前処理 (1)	機械学習のためのデータの前処理を行うプログラムを作成する。
		5週	データの前処理 (2)	機械学習のためのデータの前処理を行うプログラムを作成する。
		6週	機械学習を利用したデータ解析 (1)	機械学習として，決定木，ランダムフォレスト，主成分分析，サポートベクターマシン，Deep Learningを用いた実データ解析を行う。
		7週	機械学習を利用したデータ解析 (2)	機械学習として，決定木，ランダムフォレスト，主成分分析，サポートベクターマシン，Deep Learningを用いた実データ解析を行う。
		8週	機械学習を利用したデータ解析 (3)	機械学習として，決定木，ランダムフォレスト，主成分分析，サポートベクターマシン，Deep Learningを用いた実データ解析を行う。
	4thQ	9週	実問題へのデータマイニング手法の適用	これまでに習得した手法を実際のデータに適用し，評価する。
		10週	実問題へのデータマイニング手法の適用	これまでに習得した手法を実際のデータに適用し，評価する。
		11週	実問題へのデータマイニング手法の適用	これまでに習得した手法を実際のデータに適用し，評価する。
		12週	実問題へのデータマイニング手法の適用	これまでに習得した手法を実際のデータに適用し，評価する。
		13週	実問題へのデータマイニング手法の適用	これまでに習得した手法を実際のデータに適用し，評価する。
		14週	実問題へのデータマイニング手法の適用	これまでに習得した手法を実際のデータに適用し，評価する。
		15週	実問題へのデータマイニング手法の適用	これまでに習得した手法を実際のデータに適用し，評価する。
		16週		
評価割合				
		課題	合計	

総合評価割合	100	100
基礎的能力	50	50
専門的能力	50	50