

一関工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	知識工学	
科目基礎情報							
科目番号	0009		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	未来創造工学科（分野展開・系発展）		対象学年		4		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	東京大学のデータサイエンティスト育成講座						
担当教員	小保方 幸次						
到達目標							
データサイエンスは様々なデータを処理・分析してそこから有用な情報を引き出すための学問です。 この授業ですでに学んだ統計学の知識を活用して機械学習など技術を学びます。 また、解析にはPythonを使い、実践的な学習を行います。							
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		
データの取り扱い	様々なデータの取り扱いができる		データの取り扱い方が理解できる		データの取り扱い方が理解できない		
機械学習	様々なデータ解析において機械学習を活用できる		機械学習のしくみが理解できる		機械学習のしくみが理解できない		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	データサイエンスは様々なデータを処理・分析してそこから有用な情報を引き出すための学問です。 この授業ですでに学んだ統計学の知識を活用して機械学習など技術を学びます。 また、解析にはPythonを使い、実践的な学習を行います。						
授業の進め方・方法	実際のデータを使って解析方法を体験的に学習していきます。						
注意点	演習問題なども多く実施するので、単に授業を聞くのではなく、常に各自で考えながら授業に臨んでください。 また、データの解析には確率統計や数学的基礎知識が必要になります。これまで学習した内容をしっかりと復習してください。						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス・環境整備				
		2週	データ加工Ⅰ		基本的なデータ操作ができる		
		3週	データ加工Ⅱ		欠損データと異常値の取り扱いができる		
		4週	データの可視化Ⅰ		データの可視化の基礎が理解できる		
		5週	データの可視化Ⅱ		実践的なデータの可視化ができる		
		6週	機械学習（教師あり学習）Ⅰ		基本的な回帰が理解できる		
		7週	機械学習（教師あり学習）Ⅱ		発展的な回帰が理解できる		
		8週	機械学習（教師あり学習）Ⅲ		決定木やk-近傍法が理解できる		
	2ndQ	9週	機械学習（教師なし学習）Ⅰ		クラスタリングができる		
		10週	機械学習（教師なし学習）Ⅱ		主成分分析ができる		
		11週	機械学習（教師なし学習）Ⅲ		マーケットバスケット分析などが理解できる		
		12週	モデル検証とチューニングⅠ		モデルの評価とパフォーマンスのチューニングができる		
		13週	モデル検証とチューニングⅡ		モデルの評価指標が理解できる		
		14週	モデル検証とチューニングⅢ		アンサンブル学習ができる		
		15週	総合演習		総合的な解析ができる		
		16週	達成度の点検				
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		課題		合計		
総合評価割合		60		40		100	
総合評価		60		40		100	