

鶴岡工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	データサイエンス	
科目基礎情報							
科目番号	0074		科目区分		専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	生産システム工学専攻		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	授業で配布される資料						
担当教員	ザビル						
到達目標							
(1)技術者の視点でデータの収集、扱い、処理について理解する。 (2)実社会でデータ解析の応用について理解する。 (3) 機会学習の基礎や応用について理解する。							
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	データの収集、扱い、処理、可視化について理解し、実社会のデータをこれらの様々なツールを用いて解析できる。		データの収集、扱い、処理、可視化について理解し、実社会のデータをこれらの様々なツールを用いて解析について理解できる。		データの収集、扱い、処理、可視化について理解し、実社会のデータをこれらの様々なツールを用いて解析について理解できない。		
評価項目2	データの収集、扱い、処理、可視化について理解し、実社会のデータをこれらの様々なツールを用いた解析について理解できない。		データからその特徴を検出できる。		データからその特徴を検出について理解できる。		
評価項目3	データからその特徴を検出について理解できない。		データからその特徴を検出について理解できない。		機会学習の基礎的な知識を利用できる。		
	機会学習の基礎的な知識の利用について理解できる。		機会学習の基礎的な知識の利用について理解できない。		機会学習の基礎的な知識の利用について理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	データサイエンスの基本的な考え方、主な分析手法、さまざまな分野の具体的な課題に関するデータ分析例、データ分析から得られる価値創造につながる結論、結果のプレゼンテーション、機械学習の基礎的な機能、機械学習の応用などについて説明する。						
授業の進め方・方法	毎回の授業のあと、演習問題を提出してもらう。そして、必要に応じて企業でデータサイエンスとその応用を担当していた教員が、その経験を活かし、実際のデータサイエンスの使用について講義形式で授業を行うものである。教科書や講義の資料、インターネットなどを利用して知識を深めることを目指す。 授業中の演習課題・態度20%、レポート等30%、試験50%（中間：25%、期末：25%）で評価し、60%以上を合格とする。						
注意点							
事前・事後学習、オフィスアワー							
授業実施日の15:00～16:00（遠隔授業中はメールやTeamsチャット等にて対応）							
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		
後期	3rdQ	1週	イントロダクション		データサイエンスについて簡単に説明できる。		
		2週	データ収集、集計、データ科学におけるデータの扱いの基礎、量のデータと質的データ、尺度水準等		データ収集、集計、扱い、処理について理解でき、実社会のデータを取り扱える。		
		3週	データの可視化：相関・頻度・ヒストグラム・散布図		様々な方法でデータの可視化について説明できる。		
		4週	線形代数、ベクトル、行列		線形代数について説明できる。		
		5週	確率・統計の基礎 1 -確率分布		様々な確立分布について説明できる。		
		6週	確率・統計の基礎 2 -最尤推定とベイズ推定		最尤推定とベイズ推定について説明できる。		
		7週	データからの特徴検出と仮説検定：統計的パターン認識、信号検出理論		データからその特徴の検出について説明できる。		
		8週	Pythonへ入門		Pythonの基礎的な機能について理解できる。		
	4thQ	9週	中間試験				
		10週	機械学習		機械学習について説明できる。		
		11週	k最近傍法		k最近傍法について説明できる。		
		12週	単純ベイズ分類器		単純ベイズ分類器について説明できる。		
		13週	決定木、ニューラルネットワーク		決定木、ニューラルネットワークについて説明できる。		
		14週	データサイエンス応用I		データサイエンスの応用について理解できる。		
		15週	データサイエンス応用II		データサイエンスの応用について理解できる。		
		16週	期末試験				
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	レポート・発表等	相互評価	態度・課題	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	30	0	20	0	0	100
基礎的能力	25	15	0	20	0	0	60
専門的能力	25	15	0	0	0	0	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0