

大分工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	データマイニング
科目基礎情報					
科目番号	R05S524		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	情報工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書なし Satnam Alag, 「集合知イン・アクション」, SoftBank Creative Ronan Feldman他, 「テキストマイニングハンドブック」, 東京電機大学出版局				
担当教員	石川 秀大				
到達目標					
(1) データマイニングに用いる確率, 情報理論, 統計について理解し, それを説明できる。(定期試験) (2) データマイニングの基礎的な手法について理解し, それを説明できる。(定期試験) (3) 教師あり学習および教師なし学習によるデータマイニングについて理解し, それを説明できる。(定期試験) (4) Rを用いて, 基本的なデータマイニング手法を実装できる(課題)					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)
到達目標(1)の評価指標	データマイニングに用いる確率, 情報理論, 統計について理解し, 数式に基づいて説明することができる。		データマイニングに用いる確率, 情報理論, 統計の基礎について理解し, 数式に基づいた手順の意味を説明することができる。		データマイニングに用いる確率, 情報理論, 統計の基礎について理解できない。
到達目標(2)の評価指標	データマイニングの基礎的な手法について理解し, 与えられたデータに対して解析方法を提示することができる。		データマイニングの基礎的な手法の基礎について理解し, 与えられたデータに対する解析方法を説明することができる。		データマイニングの基礎的な手法の基礎について理解できない。
到達目標(3)の評価指標	教師あり学習および教師なし学習によるデータマイニングについて理解し, 各学習方法についてデータの処理手順を説明することができる。		教師あり学習および教師なし学習によるデータマイニングについて理解し, 各学習方法の基本的概念を説明することができる。		教師あり学習および教師なし学習によるデータマイニングについて理解できない。
到達目標(4)の評価指標	Rを用いて, データマイニングの基本的な手法を問題なく実装できる。		Rを用いて, データマイニングの基本的な手法をおおよそ実装できる。		Rを用いて, データマイニングの基本的な手法を実装できない。
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育目標 (B2) JABEE 1.2(c) JABEE 1.2(d)(1) JABEE 1.2(g)					
教育方法等					
概要	データマイニングとは, データの中から有用な情報を効率的に見つけるための技術の総称である。本講義では, はじめに, データマイニングに用いられる確率や, 情報理論の基礎について学習し, データマイニングの基本的な手法を学習する。 (科目情報) 教育プログラム 第2学年 ○科目				
授業の進め方・方法	座学を中心に, Rによる演習を取り入れながら進めていく。 (事前学習) 確率, 情報理論, 線形代数の復習をすること。				
注意点	(履修上の注意) 特になし。 (自学上の注意) 特になし。				
評価					
(総合評価) 達成目標の(1)~(4)について, 定期試験, 課題で評価する。 総合評価 = 定期試験 * 0.8 + 課題 * 0.2 (単位修得の条件) 総合評価が60点を超えること。 (再試験について) 再試験は原則実施しない。					
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	データマイニングの概要	データマイニングの基本的な考え方を理解できる	
		2週	教師あり学習, 教師なし学習	教師あり学習, 教師なし学習の違いを理解できる	
		3週	教師あり学習, 教師なし学習	教師あり学習, 教師なし学習の違いを理解できる	
		4週	回帰	回帰について, 数式に基いて説明することができる	
		5週	分布, 頻出, 相関	分布に関するデータ解析方法について, 数式に基づいて説明することができる 頻出, 相関に関するデータ解析方法について, 数式に基づいて説明することができる	
		6週	ベイジアンアルゴリズム	ベイジアンアルゴリズムについて, 数式に基づいて説明することができる	

		7週	隠れマルコフモデル・R演習	隠れマルコフモデルについて、その概念を理解し、各パラメータの意味や学習アルゴリズムについて説明することができる。Rによる演習を行い、これまで学習した内容について実装する
		8週	R演習	Rによる演習を行い、これまで学習した内容について実装する
	2ndQ	9週	中間試験	
		10週	試験解説・R演習	Rによる演習を行い、これまで学習した内容について実装する
		11週	K-means法	K-means法の概念を理解し、処理手順を説明することができる。
		12週	サポートベクトルマシン	サポートベクトルマシンの概念を理解し、処理手順を説明することができる。
		13週	R演習	Rによる演習を行い、これまで学習した内容について実装する
		14週	R演習	Rによる演習を行い、これまで学習した内容について実装する 到達目標(4)
		15週	期末試験	到達目標(1)(2)(3)
		16週	期末試験の解答と解説	

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		80	20	100	
専門的能力		80	20	100	