

科目名	データ工学		英文表記	Data engineering		H22年3月14日	
教員名：玉城龍洋 技術支援：						作成	
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
情報工学コース	1年	選択	学修	2	講義	半期	
目 標	<ul style="list-style-type: none"> データマイニングの考え方と基礎知識を習得する ニューラルネットワーク、クラスター分析、SVMの手法を理解する 統計解析環境 R を使用した基本的なデータ処理技術を習得する 						
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	メディア情報工学	
			◎		JABEE プログラム教育目標	A-2,A-3,B-1	
授業概要、方針、履修上の注意	<p>膨大なデータをコンピュータを用いて効率的に処理・分析する方法を学ぶ。代表的なデータマイニング手法としてニューラルネットワーク、クラスター分析、サポートベクターマシンを取り上げ、統計解析環境 R を用いた解析方法を学ぶ。</p> <p>授業は講義と演習によって行い、単元ごとにレポートを課す。</p>						
評価方法	各単元（3回）のレポートで100%評価する。						
教科書・教材	なし（適宜プリント配布）						
参考図書	データマイニング入門（東京図書）、リレーショナルデータベース入門（サイエンス社）						
授 業 計 画							
授 業 項 目		時 間	授 業 内 容				
1. ガイダンス		2	講義の進め方、評価方法、講義概要説明				
2. データマイニングの基礎		2	データマイニングの概要について学ぶ				
3. データマイニングと統計解析環境 R		2	R を使用した統計データの扱いについて学ぶ				
4. 統計解析環境 R		2	R を使用した統計処理の基礎を学ぶ				
5. ニューラルネットワークの基礎		2	ニューラルネットワークの基礎を学ぶ				
6. 逆伝播学習法		2	階層型ニューラルネットワークの学習を学ぶ				
7. ニューラルネットワークの実装（1）		2	R を用いて NN を実装し、具体的なデータ分析を行う				
8. ニューラルネットワークの実装（2）		2	R を用いて NN を実装し、具体的なデータ分析を行う				
9. クラスター分析の基礎		2	クラスター分析の基礎を学ぶ				
10. クラスター分析の実装（1）		2	R を用いてクラスター分析を実装し、具体的なデータ分析を行う				
11. クラスター分析の実装（2）		2	R を用いてクラスター分析を実装し、具体的なデータ分析を行う				
12. SVM の基礎		2	SVM の基礎を学び、NN モデルとの違いを理解する				
13. SVM の実装（1）		2	R を用いて SVM を実装し、具体的なデータ分析を行う				
14. SVM の実装（2）		2	R を用いて SVM を実装し、具体的なデータ分析を行う				
15. まとめ		2	代表的なデータマイニング手法について確認する				
学習時間合計		30	実時間		25		
学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）							
・第1単元（5～8）、第2単元（9～11）、第3単元（12～14）でレポートを課す。							