

科目名	パターン認識				英文表記	Pattern recognition		22年6月18日
教員名：太田 佐栄子 技術支援：								修正
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		2	選択	学修	2	講義	半期	
目 標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・確率モデルをもとにしたパターン認識の代表的な手法について基礎理論を理解する</li> <li>・パターン認識の代表的な手法の特徴を理解する</li> <li>・例題データについてコンピュータを使ってパターン認識処理ができる</li> </ul>							
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-1,B-1,B-2,B-3,C-4		
授業概要、 方針、 履修上の注意	<p>データの特徴量から対象が属するカテゴリを推測するパターン認識手法を学ぶ。確率モデルをもとにしたパターン認識の基本的な方法を理解し、例題をプログラミング言語で処理しながら知識を深める。</p> <p>授業は主に講義形式で行い、一部の例題で演習を行う。データを処理するレポートを課す。「応用統計学」の内容を理解しているものとして、授業を進める。</p>							
評 価 方 法	中間試験 30%， 期末試験 30%， レポート 40%で評価する。							
教科書・教材	「パターン認識」（共立出版）、プリント							
参 考 図 書	統計的機械学習（オーム社）、統計的パターン認識入門（森北出版）							
<b>授 業 計 画</b>								
授 業 項 目			時 間	授 業 内 容				
1. パターン認識とは			2	授業ガイダンス。判別能力の評価について学ぶ				
2. k-平均法			2	k-平均法を学ぶ。次元削減による視覚化を知る。				
3. 階層的クラスタリング			2	階層的クラスタリング手法を学ぶ				
4. 混合正規分布モデル			2	混合正規分布モデルを学ぶ				
5. 判別分析			2	判別分析による認識について学ぶ				
6. ロジスティック回帰			2	ロジスティック回帰を学ぶ				
7. 密度推定			2	密度推定を学ぶ				
8. 中間試験			2					
9. k-近傍法			2	k-近傍法を学ぶ				
10. 学習ベクトル量子化			2	学習ベクトル量子化を学ぶ				
11. 決定木			2	決定木を学ぶ				
12. サポートベクターマシン			2	線形判別関数について学ぶ				
13. 正則化とパス追跡アルゴリズム			2	正則化とパス追跡アルゴリズムを学ぶ				
14. ミニマックス確率マシン			2	ミニマックス確率マシンを学ぶ				
15. 集団学習			2	ブートストラップ法を学ぶ				
学年末試験			[1]	学年末試験				
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）								
・レポートを課す								