

認識工学 (Pattern Recognition)					
専攻	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担当
情報電子	選択	2年前	2	講義	奥本 幸
【授業の概要】 パターン認識は、郵便番号の文字認識、デジカメの顔認識、音声認識など多くの分野に活用されている基礎的な技術である。本講義では、パターン認識過程において、認識の対象となる入力データに依存しない識別系と特徴抽出系について学ぶ。さらに、実際に認識システムを製作する際に役立つ基礎技術を学ぶ。					
【学修の進め方】 講義形式で行う。毎回、ノート形式の学習シートを配布する。 講義内に出てきた式の導出や演習はレポートとして提出を求める。 12回目以降の技術調査では、理解したことを発表する。					
【授業の概要】	【授業項目】	【内容】			
1回	オリエンテーション	シラバスにより授業の概要を説明する。次に、一般的なパターン認識の過程、統計的パターン認識について説明する。			
2回	数学的準備(1)	線形代数(固有値、固有ベクトルなど)の復習をする。			
3回	数学的準備(2)	確率・統計(分布関数、確率密度関数、事後確率、Bayesの定理など)の復習する。			
4回	識別系(1)	正規分布を仮定したBayes識別則、Bayes誤識別率について学ぶ。			
5回	識別系(2)	"			
6回	識別系(3)	ノンパラメトリック識別器とパラメトリック識別器について学ぶ。			
7回	識別系(4)	"			
8回	識別系(5)	誤識別率の推定法について学ぶ。			
9回	演習	これまでに学んだことに関する演習を行う。			
10回	特徴抽出系(1)	特徴抽出について学ぶ。			
11回	特徴抽出系(2)	特徴選択について学ぶ。			
12回	パターン認識の基礎(1)	主成分分析、サポートベクターマシン、最近傍法、クラスタリング、適応学習型認識方式などの文献・資料を提示する。各自が興味のあるテーマを選び、調査・理解したことを報告・発表する。			
13回	パターン認識の基礎(2)	"			
14回	パターン認識の基礎(3)	"			
15回	期末試験	本授業で学習した事項について理解度を問う。			
16回	まとめ	答案を返却し、解説を行う			
【到達目標】	一般的なパターン認識系の構成が説明できる。 Bayes識別器・線形識別器の設計と誤識別率の推定ができる。				
【徳山高専学習・教育目標】	C1	【JABEE基準1(1)】	d-2a		
【評価法】	評価点 = 試験70% + レポート30% レポートの評価項目はその都度示す。				
【テキスト】	教科書：ノート講義。必要な資料は配布する。 参考図書：統計的パターン認識入門、浜本義彦著、森北出版				
【関連科目】	本科：統計学(5年)、確率(3年)、数学IIIB(3年) 専攻科：画像処理応用(2年)				
【成績欄】	前期中間試験 【 】	前期末試験 【 】	前期成績 【 】	後期中間試験 【 】	後期末試験 【 】
					学年末成績 【 】