

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	学習認識システム特論		
英文授業科目名	Topics on Learning and Recognition Systems		
開講年度	2009年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期・後期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-情報通信工学専攻-専門科目		
開講学科・専攻	情報通信工学専攻		
担当教官名	庄野 逸		
居室	西1-420		

公開E-Mail	授業関連Webページ
shouno@ice.uec.ac.jp	http://daemon.ice.uec.ac.jp/ja/Lecture/

【主題および達成目標】
統計的なパターン認識、学習などの基礎理論について学習した後、具体的な学習認識システムの例として、多層ニューラルネットワーク、サポートベクターマシン、隠れマルコフモデル、などの手法のいくつかについて基本的な考え方を理解する。

【前もって履修しておくべき科目】
線形代数，微積分，確率統計など数学の基礎科目

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
アルゴリズム関連科目

【教科書等】
教科書は特に使用しないが，参考書としては C.M. Bishop "Pattern Recognition and Machine Learning" などが上げられる． 必要に応じて、授業に用いるスライドやプリント等を配布する。

【授業内容とその進め方】

(a) 内容：主に次の内容について講義する。

1. 統計的パターン認識理論

ベイズの識別規則に代表される統計的なパターン認識の基礎理論について述べる。

2. 統計的学習理論

最尤法、ベイズ法などの統計的学習法について、その基本的な考え方を説明する。

3. 線形識別関数とパーセプトロン

識別関数の基本である線形識別関数について述べた後、学習機能を持つ線形識別関数である古典的パーセプトロン、および、その現代版とも考えられる多層ニューラルネットについて説明する。

4. サポートベクターマシン

線形識別関数のもう一つの発展型とも考えられるサポートベクターマシンについて、その基本的な考え方を説明する。

5. 隠れマルコフモデル

統計的な学習と認識を行なう典型的な例として、隠れマルコフモデルを取り上げ、その詳細を説明する。

(b) 進め方：黒板やプロジェクタを用いて授業を行う。

(c) 授業時間外の学習：毎回の授業後に、必ず復習を行うこと。レポート課題を課すので、そのレポート作成も復習時に計画的に行うこと。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価方法：成績は出席とレポートによる。

(b) 評価基準：

以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。

(1) 学習理論の基本概念を理解している。

(2) 授業で説明した証明の論理展開を理解している。

(3) 授業で説明した証明に必要な計算を自力で行える。

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けない。質問や相談は随時受け付ける。

電気通信大学 平成21年度シラバス

【学生へのメッセージ】

学習システムは "入力データに依存して最適化を行うシステム" としてとらえられ、様々な応用分野がこれからも開拓されていくと考えられます。この科目を通して学習・認識といった機能の基本的な考え方を学び、自分の研究や将来の仕事などに応用していくことを望みます。

【その他】

なし