

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	画像情報システム論		
英文授業科目名	Image Recognition Systems		
開講年度	2008年度	開講年次	
開講学期	後学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	電気通信学研究科-高度IT人材育成プログラム-選択科目		
開講学科・専攻	高度Iシステム工学専攻 人材育成プログラム		
担当教官名	柳井 啓司		
居室	西9-701		

公開E-Mail	授業関連Webページ
	http://mm.cs.uec.ac.jp/sys/

【主題および達成目標】
画像情報システム論では、主に確率モデル、機械学習を用いた一般物体認識および画像データマイニングの最新技術について取り上げる。

【前もって履修しておくべき科目】
線形代数 確率統計 C言語によるプログラミング

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
人工知能 自然言語処理 データマイニング

【教科書等】
講義HPを参照。

【授業内容とその進め方】

前半は講義形式，後半は輪講形式で行う．

受講者は必ず1回は，画像認識システムに関する英語の論文を読み，その内容をプレゼンテーションする．

また，画像認識に関するプログラミング課題を3～4回出題する予定である．

講義の予定は以下の通り．

- 1．Introduction
- 2．画像特徴量，領域分割，特徴点抽出
- 3．類似画像検索，最近傍探索，次元圧縮(主成分分析)，クラスタリング
- 4．判別モデル(SVM, boosting)
- 5．確率生成モデル(ナイーブベイズ，ガウス混合分布，EMアルゴリズム, 事後確率最大化)
- 6．Bag-of-words model による画像のカテゴリ分類．
- 7．「一般物体認識」に関する最新トピック

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

論文のプレゼンテーション，プロジェクト課題のレポート，出席で評価する

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けない．質問等は電子メールで受け付ける．
この授業にはTAがいるので，TAに質問してもよい．

【学生へのメッセージ】

ITプログラムの講義なので，基礎理論に加えて，特にプログラミングを重視する．
学生の理解度を確認するために，画像認識に関するプログラミング課題を3つ以上出題する．画像ライブラリとしては，OPENCVを利用する．

レポート課題および英語論文のプレゼンは作業に大変手間の掛かるので，例年途中で挫折する学生がいる．
本当に画像認識に興味がある学生のための履修を希望する．

【その他】