

授業科目名 <英訳>	計算知能システム論 Computational intelligence			担当者氏名	情報学研究科 教授 田中 利幸 非常勤講師 上田 修功				
配当学年	1回生以上	単位数	1	開講期	通年集中	曜時限	集中講義	授業形態	集中講義
授業種別	専攻専門科目			授業言語	日本語				
【授業の概要・目的】									
<p>情報関連技術の急速な進展のおかげで、我々は今や膨大なデータを収集し蓄積することが可能であるが、同時に、膨大なデータのなかから有用な情報をいかに効率よく抽出するかという問題がその重要度を増している。本講義では、統計的学習理論などの統計科学の枠組みにもとづく計算知能の手法について講述するとともに、データからの情報抽出の問題への応用についても解説する。</p>									
【授業計画と内容】									
<p>統計的学習の基礎（2回、担当：田中） 計算知能システムの基盤という観点から、収集されたデータからその統計的構造を取り出す統計的学習の方法論について、ベイズ決定理論、EMアルゴリズムなどの基礎的事項を取り上げて講述する。 最適化の技法（1回、担当：田中） 統計的学習の効率的な実装に際して重要となる最適化の技法について紹介する。 ベイズ学習の基礎（2回、担当：上田） ベイズ統計にもとづく学習の理論的枠組みについて、基礎的な事項を講述するとともに、ノンパラメトリックな枠組みなどの最新の研究動向についても触れる。 ベイズ学習の応用（2回、担当：上田） 音声認識やテキスト分類などのメディア技術や、ウェブデータマイニング技術などの開発研究に関する最近の事例について紹介する。</p>									
【履修要件】									
理系学部程度の数学の知識を前提とする。									
【成績評価の方法・基準】									
レポートにもとづいて評価する。講義で説明する基本的な概念と、それらが実データの解析にどう応用されるかについての基礎的な理解を得ることを達成目標とする。									
【教科書】									
使用しない									
【参考書等】									
（参考書） 樺島祥介, 上田修功 共著 『統計科学のフロンティア11』（岩波書店） 樺島祥介, 上田修功 共著 『計算統計I(第III部)』（岩波書店）									
（その他（授業外学習の指示・オフィスアワー等））									
担当教員のメールアドレス：tt@i.kyoto-u.ac.jp (田中); ueda@cslab.kecl.ntt.co.jp (上田)									
オフィスアワー実施の有無は、KULASISで確認してください。									