

授業科目名 (英文名)	知能工学 (Intelligence Engineering)	科目区分 対象学生	
単位数	2.00	開講年次・ 学期	1 , 2 年次・前期
担当教員	礪川 悌次郎	所属	工学研究科 電子情報工学専攻
オフィス・場所		連絡先	
講義目的及び到達目標	<p>講義目的：計算知能を実現する各種のイノベティブな手法を理解し、それらの計算手法による各種応用システム（画像処理、パターン認識、制御システムなど）の知見を広めることが目的である。</p> <p>到達目標：自然界が実現している知能計算法をより広く学ぶこと、及び学習、記憶、パターン認識などの情報処理を遂行する知能システムの構築において中心的役割を果たす確率・統計手法や情報量基準に熟達すること。</p>		
講義内容・授業計画	<p>講義内容：より良い知能システムとはより良く推定学習を行いうるシステムであるとの立場で、確率・統計的情報処理手法を中心とした計算手法を講義する。</p> <p>授業計画：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 . 知能について・自然界に学ぶ情報処理 2 . 脳の情報処理と統計科学 3 . 学習理論 4 . 勾配法に基づく学習アルゴリズム(1) 5 . 勾配法に基づく学習アルゴリズム(2) 6 . 最尤推定に基づく学習アルゴリズム(1) 7 . 最尤推定に基づく学習アルゴリズム(2) 8 . 最尤推定に基づく学習アルゴリズム(3) 9 . クラスタリングアルゴリズム(1) 10 . クラスタリングアルゴリズム(2) 11 . 強化学習とその工学応用(1) 12 . 強化学習とその工学応用(2) 13 . イジング機械とその応用(1) 14 . イジング機械とその応用(2) 15 . まとめ 		
テキスト	なし。適宜資料を配付する。		
参考文献			
成績評価の基準・方法	講義内容に関する課題演習レポートにて評価する。合計60点以上を合格とする。		
履修上の注意・履修要件	<p>新型コロナウイルス感染症に伴う特例措置に基づく遠隔授業</p> <p>・当授業は原則全ての授業を対面で実施する予定ですが、履修者人数によっては、新型コロナウイルス感染症対策として、履修者を複数の教室に分けて教室間をオンラインで繋ぐ方法や、対面授業と自宅でのオンライン授業を隔週実施する方法とする場合があります。自宅等でオンライン授業の受講を視聴できる通信環境(PC・タブレット等の端末やWi-Fi環境)が必要となる場合があります。</p> <p>最終的な授業方法は履修登録後に決定・連絡します。</p>		
実践的教育	該当しない		
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・自然科学に基づいた専門分野の基礎力 ・電気、電子、情報分野の広い知識と特化した分野の知識 		