

## 人工知能(Artificial Intelligence)

担当教員名	佐村 敏治	
学科・専攻、科目詳細	電気情報工学科 情報工学コース 5年 後期 2単位 学修A 講義	
学科のカリキュラム表	専門科目 選択科目	
共生システム工学の科目構成表	専門工学科目 専門応用系	
学習・教育目標	共生システム工学	D-2(80%) H-1(20%)
	JABEE基準1(1)	(d)
科目的概要	本講義では、進展著しい人工知能の工学的要素の本質を理解し、今後とも充分活用されるテーマについて理解することを目的とする。知識情報処理に代表される人工知能は、ゲームやエキスパートシステム、自然言語処理、画像処理、ロボティクス、エージェントなど多くの領域に応用される要素技術となっている。	
テキスト(参考文献)	谷口忠大:「イラストで学ぶ人工知能概論」, 講談社	
履修上の注意	4年次開講の「離散数学」「確率・統計」を充分に理解しておくことが望ましい。本科目は、授業で保証する学習時間と、予習・復習及び課題レポート作成に必要な標準的な自己学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。	
科目的達成目標	<p>以下の各要素について内容を講義中に理解した上で、授業中に提示する演習問題を解くことによって基本的な知識と論理的な発想を身につける。(D-2, H-1)</p> <p>さらに授業以外の自己学習として課す課題によって、各要素技術の理解を深める。(D-1, H-1)</p> <p>1) 探索の手法とその性質 (D-2, H-1)      2) 学習の手法とその性質 (D-2, H-1)      3) 認識の手法とその性質 (D-2, H-1)</p>	
自己学習	<p>自己学習として課す課題の題目は以下の通り。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 指定した探索プログラムを作成する。</li> <li>2) 強化学習の応用例とその成果を調査する。</li> <li>3) ニューラルネットワークの応用を提示しツールを用いた解析を行う。</li> <li>4) 講義の中で最も興味あるテーマを1つあげ、説明を行う。</li> </ol>	
目標達成度(成績) の評価方法と基準	合格の対象としない欠席条件(割合)	1/3以上の欠課 評価の配分は筆記試験 (D-2)(60%)、自己学習欄に表記した自己学習として課す課題(H-1)(40%) とする。総合して60%以上を合格とする。
連絡先	samura@akashi.ac.jp	

授業の計画・内容	
<b>第1週 人工知能概要</b>	人工知能の概要について解説する。
<b>第2週 状態空間と基本的な探索</b>	状態空間をる方法について概説し、深さ優先探索と幅優先探索を紹介する。
<b>第3週 最適経路の探索1</b>	最適探索と最良優先探索のアルゴリズムについて解説する。
<b>第4週 最適経路の探索2</b>	A*探索について解説する
<b>第5週 ゲーム理論1</b>	ゲーム理論における基本用語を概説し、標準型ゲームにおける均衡概念の基礎を解説する。
<b>第6週 ゲーム理論2</b>	展開型ゲームにおけるミニマックス法について解説する。
<b>第7週 動的計画法</b>	動的計画法のアルゴリズムを概説し、ストリングマッチングと編集距離の計算方法を解説する。
<b>第8週 中間試験</b>	
<b>第9週 確率とペイズ定理の基礎</b>	ペイズの定理、マルコフ過程、マルコフ決定過程について説明する。
<b>第10週 強化学習1</b>	強化学習について説明する。
<b>第11週 強化学習2</b>	さまざまな強化学習手法について詳説する。
<b>第12週 クラスタリング</b>	クラスタリングの基礎について概説し、さまざまなクラスタリング手法について説明する。
<b>第13週 パターン認識1</b>	機械学習を分類し、ニューラルネットワークについて説明する。
<b>第14週 パターン認識2</b>	サポートベクトルマシンなどの分類問題について説明する。
<b>第15週 まとめ</b>	本講義についてまとめ、今後の人工知能の展望について述べる。
<b>期末試験</b>	