

登録コード	T2050200	開講年度	2026	市民開放授業			
授業科目	インテリジェントシステム(16T以降)					担当教員	宮尾 秀俊
英文授業名	Intoroduction to Artificial Intelligence					副担当	
単位数	2	講義期間	前期	曜日・時限	月曜・1時限	対象学生	電子情報システム工学科3年生
講義室	工C3-102教室		授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	
信大コンピテンシー	非該当						
(1)授業の達成目標	【授業で得られる「学位授与の方針」要素】				【授業の達成目標】		
	2 5 Tカリ, 2 3 Tカリ						
	【22T～】専門分野における専門的学力が身についている。				人工知能技術の基礎を理解し、実際の問題に対する人工知能技術の適用方法がわかるようになる。		
(2)授業で学べる「テーマ」	その他						
(3)全学横断特別教育プログラム							
(4)授業の概要	本授業では、知的なコンピュータシステムを実現するための人工知能技術の理論的基礎とその応用方法について学ぶ。知的なコンピュータシステム実現のためには、解決すべき問題が与えられたとき、その問題を適切に表現し、最適、あるいは合理的な判断を下して問題解決に近づくための手法が必要になる。本授業では、題材として、探索に基づく問題解決、確率モデル、強化学習、状態推定、クラスタリングと教師なし学習、パターン認識と教師あり学習、ニューラルネットワーク、深層学習、自然言語処理を取り上げ、各領域における基本的手法について、その数理的基礎と応用方法について学ぶ。						
(5)授業計画	第1週：授業ガイダンス、人工知能の歴史、人工知能と情報社会、人工知能と情報倫理 第2週：探索（状態空間と基本的な探索） 第3週：探索（最適経路の探索） 第4週：探索（ゲームの理論） 第5週：計画と決定（動的計画法） 第6週：確率モデル（確率とベイズ理論の基礎） 第7週：確率モデル（確率的生成モデルとナイーブベイズ） 第8週：計画と決定（強化学習） 第9週：状態推定（ベイズフィルタ） 第10週：状態推定（粒子フィルタ） 第11週：クラスタリングと教師なし学習 第12週：パターン認識と教師あり学習 第13週：ニューラルネットワークの基礎 第14週：深層学習（CNN, RNN） 第15週：自然言語処理、授業評価アンケートの実施 第16週：期末試験						
(6)成績評価の方法	プログラミング課題の結果(30%)、期末試験の結果(70%)を総合評価して、最終的な成績をつける。なお、プログラミング課題の提出は必須である。また、出欠確認には、出席確認システムを利用し、欠席過多の場合は、単位を認定しない。						
(7)成績評価の基準	授業で示した例題と同レベルの問題が解ければ「水準にある」、複数の例題を組み合わせで解く問題を解ければ「やや上にある」、やや難しい応用問題が解ければ「かなり上にある」、例題から導くのが難しいような応用問題を解ければ「卓越している」。						
(8)事前事後学習の内容	・毎回の授業内容をeALPSで提示するので、それに合わせて、授業で扱う部分を教科書で予習してくること。 ・定期的に演習問題を提示するので、授業の復習を兼ねて、全ての問題を解くこと。						
(9)履修上の注意	プログラミング言語Pythonが使用できることを前提として課題を提示するので、Pythonの使用方法を理解している必要がある。						
(10)質問,相談への対応	メールにて受け付ける。アドレスは、miyao@cs.shinshu-u.ac.jp である。						
(11)その他							
【教科書】	イラストで学ぶ 人工知能概論 改訂第2版（谷口忠大・著）講談社（2,860円税込）ISBN978-4-06-521884-6						
【参考書】	Artificial Intelligence A Modern Approach 4th Edition（S. Russell他著）Pearson, ISBN:978-1-292-40113-3						