

授業科目名 / Course Title	人工知能 / Artificial Intelligence		
授業区分 / Regular or Intensive	週間授業	授業方法 / Lecture or Seminar	講義科目
開講学期 / Course Start	2023年度 / Academic Year 後期 / Second	対象学科 / Department	システム理化学科数理情報システムコース
開講曜限 / Class period	水/Wed 5 ,水/Wed 6	授業科目区分 / Category	教育課程 システム理化学科
必修・選択 / Mandatory or Elective	選択	時間割コード / Registration Code	J4149
対象学年 / Year	3年 ,4年	単位数 / Number of Credits	2単位
担当教員名 / Lecturer	工藤 康生(システム理化学科数理情報システムコース)		
連絡先 (研究室、電話番号、電子メールなど) / Contact	工藤 康生(工藤康生(V408 0143-46-5469 yask@muroran-it.ac.jp * @を小文字に変更してください。))		
オフィスアワー (自由質問時間) / Office hours	工藤 康生(工藤康生(水曜日 16:30-17:30))		
実務経験 / Work experience			
授業のねらい / Learning Objectives			
人工知能は、「知的に振る舞う」システムを実現することを目標とする研究分野であり、その内容は非常に幅広い。本講義では、人工知能に関わる知識情報処理として、「探索による問題解決」に焦点を絞り、基礎的な概念および手法について学ぶ。また、各種の探索アルゴリズムを実装し検証する。			
到達度目標 / Outcomes Measured By:			
1. 探索に関する基礎的な概念・手法を理解する。(理解力) 2. 探索に関する基礎的な概念・手法をプログラムとして実装し、問題解決に用いることができる。(応用力)			
授業計画 / Course Schedule			
総授業時間数: 24時間 (15回 × 90分)			
1 週目 ガイダンス, 人工知能の概要と歴史 2 週目 問題の表現, 問題解決プロセス 3 週目 系統的探索: 横形探索, 縦形探索 4 週目 反復深化探索, 探索の複雑さ, 節点の評価 5 週目 分岐限定法, 山登り法, 最良優先探索 6 週目 A*アルゴリズム 7 週目 ゲームの木の探索: ミニマックス法, - 法 8 週目 Python3入門(1): 基本的なデータ構造と構文 9 週目 Python3入門(2): クラスと継承 10 週目 系統的探索の実装(1): ひな形プログラムの解説 11 週目 系統的探索の実装(2): 横型探索, 縦形探索 12 週目 評価関数を利用した探索の実装(1): ひな形プログラムの解説 13 週目 評価関数を利用した探索の実装(2): A*アルゴリズム 14 週目 評価関数を利用した探索の実装(3): 発展課題(最良優先探索, 分岐限定法) 15 週目 発展課題, レポート作成 (16 週目 期末試験)			
教科書を予習していることを前提として講義を行うので、必ず予習すること。 Python3の文法の詳細については、各自で自習することが望ましい。			
各回の学修時間の目安は、事前・事後合わせて4時間必要です。			
教科書 / Required Text			
新人工知能の基礎知識 太原育夫著 近代科学社 2008 (ISBN:9784764903562)			
参考書等 / Required Materials			
AIによる大規模データ処理入門 小高知宏著 オーム社 2013 (ISBN:9784274069260) 詳細! Python 3 入門ノート 大重美幸著 ソーテック社 2017 (ISBN:9784800711670) 入門Python3 Bill Lubanovic著 オライリー・ジャパン 2015 (ISBN:9784873117386)			
教科書・参考書に関する備考			
成績評価方法 / Grading Guidelines			
期末試験(50点満点)および演習レポート(50点満点)の合計で60点以上を合格とする。 期末試験を受験し演習レポートを提出したが、不合格だった学生に対して、1回だけ再試験を行う。 再試験の合格者の成績は60点とする。 演習レポートの再提出を課す場合がある。			
履修上の注意 / Please Note			
不合格の場合は再履修すること。			
教員メッセージ / Message from Lecturer			
・講義の中で、集合論およびグラフ理論, データ構造など, 「情報数学」および「データ構造とアルゴリズム」で学んだ内容を用いる。 ・必要な部分の説明は講義の中で行うが、あらかじめ復習しておくことが望ましい。			

・授業前半の講義部分では、その回のまとめとなる演習課題を課す。

学習・教育目標との対応 / Learning and Educational Policy

この授業科目は数理情報システムコースの学習目標の以下の項目に対応している。

5. 自然科学と工学の基礎知識を身につける。

関連科目 / Associated Courses

「情報数学」および「データ構造とアルゴリズム」の内容を習得していることが望ましい。

実務経験のある教員による授業科目 / Course by professor with work experience

備考 / Notes