

知能システム科学概論 I Introduction to Intelligent Systems Science I

科目コード(Course Number) 10SMS02501
複合科学研究科 School of Multidisciplinary Sciences 複合科学研究科共通 Common Subjects of Multidisciplinary Sciences 複合科学研究科共通 Common Subjects of Multidisciplinary Sciences
学年(Recommended Grade) 1年 2年 3年 4年 5年
2単位(credit) 前学期 1st semester

稲邑 哲也 (INAMURA Tetsunari) 井上 克巳 (INOUE Katsumi) 山田 誠二 (YAMADA Seiji) 相澤 彰子 (AIZAWA Akiko) 市瀬 龍太郎 (ICHISE Ryutaro) Michael Houle

〔授業の概要 Outline〕

知能システム科学の基礎学問である、人工知能、ソフトウェアコンピューティング、ロボティクス、自然言語処理などの基礎について、6名の教員によって講義を行う。

This course gives knowledge on fundamental fields, such as AI, soft computing, robotics, and natural language processing for intelligent systems science.

〔到達目標 Learning objectives〕

知能システム科学を構成する基盤分野における基礎概念を説明する事ができる。

Student can explain the basic concept in fundamental fields for intelligent systems science.

〔成績評価方法 Grading policy〕

授業の達成目標に達しているかどうかをレポート、輪講および授業中の質問により判定する。

Achievement of the aim will be assessed by questions in the class, a report and presentation.

〔授業計画 Lecture plan〕

- (1) 人工知能基礎に関して、問題解決・探索、知識表現と推論 (井上)
- (2) ソフトコンピューティングに関して、ファジー、進化計算 (山田)
- (3) 知能ロボティクスに関して、実時間センシング、行動学習、構成論的アプローチ (稲邑)
- (4) 機械学習に関して、特徴空間、決定木、データマイニング (市瀬)
- (5) 機械学習に関して、教師無し学習、クラスター分析、類似検索 (Houle)
- (6) 自然言語処理に関して、知識抽出、対話システム (相澤)
これらの概要を講義し、議論する。それぞれの項目は2週または3週かけて講義する。

- (1) Foundations of Artificial Intelligence, including problem solving, search, knowledge representation and reasoning (Inoue),
- (2) Soft computing including fuzzy systems, evolutionary computation (Yamada)
- (3) Intelligent Robotics including real-time sensing, behavior

learning and synthetic approach (Inamura)

(4) Machine Learning, including feature space, decision tree, and data mining (Ichise)

(5) Machine Learning, including unsupervised learning, cluster analysis, and supporting topics in similarity search (Houle)

(6) Natural Language Processing including knowledge extraction, dialogue systems (Aizawa)

Two or three weeks will be spent for each section.

〔実施場所 Location〕

国立情報学研究所(NII) : 講義室1 (12階1212号室)

NII: Lecture Room 1(12F, 1212)

〔使用言語 Language〕

留学生の履修者がいる場合は英語

〔教科書・参考図書 Textbooks and references〕

未定

〔授業を担当する教員 Lecturers〕

井上克巳、山田誠二、相澤彰子、市瀬龍太郎、稲邑哲也、Michael Houle E

〔関連URL Related URL〕

URL:

〔上記URLの説明 Explanatory Note on above URL〕

〔備考・キーワード Others/Keyword〕