

知識ベースシステム

2 単位 (選択)

Knowledgebase Systems

伊藤 照明・准教授 / 機械工学科 機械科学講座

【授業目的】 機械工学分野におけるコンピュータの知的利用のための基礎知識およびその応用による問題解決への考え方を習得させる。

【授業概要】 授業前半では工学分野における知識ベースシステムの位置づけを大局的な観点から捉えるとともに、人工知能の基本的手法および知識処理による問題解決を行うエキスパートシステムの概要について講義する。後半ではニューラルネットワークや進化的計算などの人工知能分野の手法、そしてインターネットにおける知識処理などについて講義する。

【キーワード】 知識処理, 人工知能, 知識ベース, 知的インタフェイス, エキスパートシステム

【先行科目】 『情報科学/情報科学入門』(1.0), 『C 言語実習』(1.0), 『CAD 実習』(1.0)

【関連科目】 『C 言語実習』(0.8), 『CAD 実習』(0.8)

【履修要件】 「コンピュータリテラシー」, 「C 言語演習」, 「CAD 演習」の履修を前提とする。また、演習で使用するワープロおよび表計算ソフトの基礎知識を有することが好ましい。

【履修上の注意】 授業を受ける際には、2 時間の授業時間毎に 2 時間の予習と 2 時間の復習をしたうえで授業を受けることが、授業の理解と単位取得のために必要である。レポートには参考文献を明記すること、盗作等の不正が認められた場合は単位取り消しとなる。

【到達目標】

1. 知識ベースシステムに関する基礎知識を習得する。
2. 機械工学における知識ベースシステムの役割について理解する。
3. レポート課題を通じて知識ベースシステム構築方法の基礎を習得する。

【授業計画】

1. 講義概要, 計算機の歴史
2. 人工知能の歴史
3. 状態空間表現による問題解決法
4. 探索法の基礎と応用
5. 知識表現方法の基礎
6. 推論処理の基礎
7. 知識ベース推論の概要
8. エキスパートシステム
9. 自然言語処理, 機械翻訳

10. 画像認識, 画像理解

11. 機械学習

12. ニューラルネットワーク

13. 進化的計算

14. 知的エージェント

15. WEB インテリジェンス

16. 予備日

【成績評価基準】 受講姿勢(平常点)を 30%, 定期試験を 40%, 課題レポートを 30%として評価し 60%以上を合格とする。

【学習教育目標との関連】 (A)に対応する。

【教科書】 荒屋眞二著「人工知能概論」, 共立出版

【参考書】 渡辺貞一・南川忠利著「知識システム」, コロナ社

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216125>

【対象学生】 開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 伊藤照明(M316,656-2150,ito@me.tokushima-u.ac.jp)

【備考】 中間試験, 期末試験の受験およびレポートの提出がすべて満たされることが単位取得の必要条件となる。