

## 教科目名 知識工学 (Knowledge Engineering)

学科名・学年 : 制御情報工学科 5 年 (教育プログラム 第 2 学年 ○科目)

単位数など : 選択 1 単位 (後期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 内山良一

| 授業の概要   |  |  |           |
|---|--|--|-----------|
| 情報システムは、業務の効率化のためにシステムを構築する時代から、システムに蓄えられた様々なデータを活用することにより利用者のサービスを向上する時代に入りつつある。例えば、データベースに蓄えられた大量のデータを分析し、知的情報処理によってユーザの傾向を把握したのち、個別のユーザに対して、おすすめの本やお店を紹介するシステムなどが実現している。本授業では、データベースに蓄えられたデータを知識として表現する方法やそれらの知識を利用する手法について学ぶ。 |  |  |           |
| 達成目標と評価方法   |  | 大分高専目標(B2), JABEE 目標(d1②)(g)                     |           |
| (1) 知的情報処理技術の原理について理解できる。(定期試験と小テスト)  |  |  |           |
| (2) 知的情報処理が実社会でどのように利用されているのかについて応用例を通して理解できる。(定期試験と課題)   |  |  |           |
| (3) 知的情報処理技術を活用するための他分野との関連性について理解できる。(定期試験と小テスト)   |  |  |           |
| (4) 知的情報処理技術のプログラムを作成し、問題を解くことができる。(定期試験と課題)  |  |  |           |
| 回   | 授 業 項 目  | 内 容  | 理解度の自己点検  |
| 1-2   | 問題の状態空間表現と探索   | ○問題を解くための手続きが確立されていない問題を人間が行うように試行錯誤的に解く手法について学ぶ | 【理解の度合い】  |
| 3-5   | 知識表現と推論<br>(プロダクションシステム/意味ネットワーク/フレーム)   | ○知識の記述形式とその知識を利用した推論方法について学ぶ                     |           |
| 6-7   | ファジィ<br>(ファジィ集合/ファジィ推論)  | ○人間が持つあいまいな知識を表現する方法や、それを用いて推論する手法について学ぶ         |           |
| 8   | 後期中間試験   |  | 【試験の点数】 点 |
| 9   | 後期中間試験の解答と解説   |  | 【理解の度合い】  |
| 10  | ニューラルネットワーク<br>(階層型/バックプロパゲーション)   | ○非記号的かつ並列分散的な情報処理について学ぶ                          |           |
| 11-12   | 進化的計算  | ○環境に、より良く適用するための知識や機能をコンピュータが自動的に獲得する方法について学ぶ    |           |
| 13-14   | 知的エージェント   | ○Web を情報源としてとらえ、知的情報処理技術を Web に応用する技術について学ぶ      |           |
| 15  | 後期期末試験   |  | 【試験の点数】 点 |
|   | 後期期末試験の解答と解説   |  |           |
| 履修上の注意  | 重要な項目を学習した後に、内容の理解を問う小テストを実施するので、授業を良く聞いて理解に努めること。   |  |           |
| 教科書   | 荒屋真二, 「人工知能概論 (第 2 版)」, 共立出版   |  | 【総合達成度】   |
| 参考図書  | 小川均, 「知識工学」, 共立出版<br>小倉久和, 小高知宏, 「人工知能システムの構成」 近代科学者   |  |           |
| 自学上の注意  | 教科書や参考図書を用いて予習を行い、授業ノートで復習すること。  |  |           |
| 関連科目  | データベース, 数理論理学 (専攻科), パターン認識 (専攻科)  |  |           |
| 総合評価  | 達成目標の(1)~(4)について、2回の定期試験と課題・小テストで評価する。総合評価 60 点以上を合格とする。<br>総合評価 = (定期試験の平均) × 0.7 + (課題・小テストの平均) × 0.3<br>再試験は年度末の再試験期間に実施する。なお、再試験は総合評価が 60 点に満たない者に対して実施する。 |  | 【総合評価】 点  |