

電気通信大学 平成20年度シラバス

授業科目名	ファジィシステム工学		
英文授業科目名	Fuzzy Systems Engineering		
開講年度	2008年度	開講年次	4年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	システム工学科		
担当教官名	本多 中二		
居室	西5-807		

公開E-Mail	授業関連Webページ

【主題および達成目標】
<p>(a) 主題: 工学システム、経営システム、社会システム等を解析、設計、運用するとき、対象システムのモデル化が重要となる。しかし対象システムが複雑、あいまいになるとモデル化が難しくなる。そこで本講義では対象システムが複雑で定量化できない場合、構造がよく分からない場合等において、モデル化の手法を学習する。</p> <p>(b) 達成目標: 本講義で紹介する手法を理解し、実際に種々の問題解析に使えるようになることを目標とする。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
システム工学

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
システム理論

【教科書等】
<p>教科書：特に使用しない。必要な資料は授業中に配布する。</p> <p>参考書：本多、大里著「ファジィ工学入門」海文堂、寺野著「システム工学入門」共立出版</p>

【授業内容とその進め方】

授業は以下の項目の順に進める。

1. システム工学の歴史
2. 定量的なモデル化手法
状態方程式
伝達関数
3. 入出力データによるモデル化手法
回帰分析
GMDH
ニューラルネットワーク
4. 言語的表現によるモデル化手法
ファジィ手法
5. 構造が分からないシステムに対するモデル化手法
システムダイナミックス
ISM法
多次元尺度構成法
6. ソフトコンピューティングの考え方

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価方法

学期末試験、レポート、出席状況を総合して評価する。

成績評価 = (期末試験の評価点 × 60%) + (レポートの評価点 × 20%) + (出席状況 × 20%)

(b) 評価基準

モデル化手法が理解でき、実際の問題で使えること。

【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じるが、事前に電子メールでアポイントを取ること。

【学生へのメッセージ】

我々の周りには様々なシステムが存在する。しかしそれらの中には複雑で構造がよく分からないもの、定性的にしか分かってないもの、入出力データしか得られないもの等、非常に数多くある。これらに対処するモデル化手法として比較的最近開発された興味深いものはいくつかある。これらについて理解が得られれば、システムに対する見方がさらに拡がると思われる。

【その他】

特になし