

## 制御応用工学特論

2 単位 (選択)

### Advanced Electrical Control System

安野 卓・准教授 / システム創生工学専攻 電気電子創生工学コース 電気エネルギー講座

【授業目的】産業用機械に用いられる制御システムの高性能化と知能化について基本原理を理解させ、各種制御システムの制御手法を修得させる。

【授業概要】産業機械に用いられる制御システムの構成について述べ、ファジィ推論やニューラルネットワークを用いたインテリジェント制御手法を中心に応用面から講述する。また、上記分野における最近の話題についても講述する。本科目は、工業に関する科目である。

【授業形式】講義および演習

【キーワード】モーションコントロール、ロボティクス、ファジィ、ニューラルネットワーク、遺伝的アルゴリズム

【関連科目】『知能情報処理工学』(0.5)、『制御理論特論』(0.5)

【履修上の注意】受講人数によっては、講義形態を変更する場合があります。

【到達目標】

1. 産業用機械に用いられる制御システムの構成について理解できること。
2. インテリジェント制御手法について理解できること。

【授業計画】

1. 制御対象
2. モーションコントロールシステム
3. 2 自由度制御システム
4. フィードバックコントローラ的设计法
5. フィードフォワードコントローラ的设计法
6. ファジィ集合
7. ファジィ推論法
8. ファジィ推論の制御システムへの応用
9. 工学的ニューロンモデル
10. ニューラルネットワーク
11. ニューラルネットワークの学習アルゴリズム
12. ニューラルネットワークの制御システムへの応用
13. 遺伝的アルゴリズム
14. 遺伝的アルゴリズムの制御システムへの応用
15. 総括
16. レポートまたは試験の返却とまとめ

【成績評価基準】レポート、試験またはプレゼンテーションにより評価する。

【教科書】プリントを配布する。

【授業コンテンツ】 <http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=216722>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 安野 (E 棟 2 階北 B-5, 088-656-7458, [yasuno@ee.tokushima-u.ac.jp](mailto:yasuno@ee.tokushima-u.ac.jp)) MAIL  
(オフィスアワー: 月曜日15:00~ 17:30)