



PLANO DE CURSO

Disciplina: Controle Inteligente – DCA0413

Horário: 24M12

Professor: Fábio Meneghetti Ugolino de Araújo

Nº de créditos: 04

Sala / fone: CT – DCA - Sala 203 / 3342-2231 R.219

Carga horária: 60 horas

Página / email: www.dca.ufrn.br/~meneghet / meneghet@dca.ufrn.br

Período: 2018.1

OBJETIVOS GERAIS

Proporcionar o conhecimento de conceitos básicos e técnicas fundamentais de inteligência artificial aplicada à solução de problemas de controle e automação.

EMENTA

Inteligência artificial e suas aplicações em controle e automação. Introdução aos controladores baseados em conhecimentos. Controladores empregando lógica nebulosa. Aplicações de redes neurais em controle e automação.

PROGRAMA

1. Inteligência artificial e suas aplicações em controle e automação;
 - Introdução;
 - Definições e conceitos;
2. Introdução aos controladores baseados em conhecimentos;
 - Representação de conhecimentos;
 - Métodos de busca;
 - controladores baseados em conhecimentos;
3. Controladores empregando lógica nebulosa;
 - Introdução à lógica nebulosa: Conceitos básicos e Teoria de conjuntos nebulosos;
 - Estrutura funcional de controladores nebulosos;
 - Modelos de controladores nebulosos;
 - Projeto de controladores nebulosos;
4. Aplicações de redes neurais em controle e automação;
 - Introdução às Redes Neurais Artificiais (RNAs);
 - Projeto de sistemas de controle e automação empregando RNAs.

METODOLOGIA

Ensino:

- Aulas teóricas, práticas e trabalhos usando ferramentas computacionais.

Avaliação:

- Exames escritos e/ou relatórios dos trabalhos e das experiências práticas.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

- Capacidade para identificação, formulação e resolução de problemas de controle envolvendo técnicas de IA;
- Capacidade de análise, projeto e implementação de sistemas de controle inteligente;
- Capacidade para trabalhar em equipe;
- Capacidade para se comunicar nas formas oral, escrita e gráfica;
- Habilidade para desenvolver e/ou utilizar técnicas ou ferramentas computacionais;
- Habilidade para aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à sistemas de controle baseados em IA;

BIBLIOGRAFIA

NASCIMENTO JR., C.L. e YONEYAMA, T. Inteligência Artificial em Controle e Automação. Edgard Blücher, 2000.
SHAW, I. e SIMÕES, M.G. Controle e Modelagem Fuzzy, Edgard Blücher, 1999.
CAMPOS, M. M., SAITO, K., Sistemas Inteligentes em Controle e Automação de Processos, Ed. Ciência Moderna, 2004.