

DAS-5341 -- INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA A CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Curso: Engenharia de Controle e Automação

FASE: 9ª

Professor: Jomi Fred Hübner / Eric Aislan Antonelo

E-mail: jomi.hubner@ufsc.br / eric.antonelo@ufsc.br

Horários: terças-feiras às 10:10 h

sextas-feiras às 10:10 h

Carga horária: 72 horas-aula / 4 créditos

Nº de vagas para estágio de docência: 1

Objetivos

A disciplina tem como objetivo desenvolver a habilidade de aplicar técnicas de inteligência artificial na solução de problemas de controle e automação. As técnicas a serem apresentadas são sistemas baseados em conhecimento, heurísticas e aprendizado de máquina.

Outras informações sobre a disciplina em:

<http://jomi.das.ufsc.br/ia/>

<http://ericantonelo.com/disciplina/ia>

Ementa da disciplina

IA simbólica: representação do conhecimento, sistemas especialistas. Lógica nebulosa: conjuntos nebulosos, variáveis lingüísticas. Redes Neurais: modelos de neurônios, arquiteturas, algoritmos de treinamento. Computação evolutiva: programação genética, algoritmos genéticos. Estudo de casos e aplicações ao controle e automação. Redes Bayesianas: construção de modelos, propagação de inferência e aplicações. Aprendizagem por reforço: problema geral de aprendizagem por reforço, algoritmos de programação dinâmica, métodos Monte Carlo, algoritmos de diferença temporal e aproximação de funções.

LISTA DE ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

1. Ensaio de laboratório para ilustração de técnicas clássicas de IA
Duração do ensaio: 1h40min
Número de horas de preparação: 11 horas
2. Ensaio de laboratório para ilustração de algoritmos genéticos
Duração do ensaio: 1h40min
Número de horas de preparação: 11 horas
3. Ensaio de laboratório para ilustração de redes Neurais/*deep learning*
Duração do ensaio: 1h40min
Número de horas de preparação: 11 horas
4. Ensaio de laboratório para ilustração de algoritmos de aprendizagem por reforço
Duração do ensaio: 1h40min
Número de horas de preparação: 11 horas

O estágio inclui atividades como correção de exercícios enviados por alunos, e eventualmente elaboração de material adicional para a disciplina.

Número de horas: $11 \times 4 + 8 = 52$ horas