

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA
DIRETORIA DE ENSINO (DIREN)
DEPARTAMENTO DE ENSINO SUPERIOR (DEPES)
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA (DEPIN)
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO (BCC)

DEPARTAMENTO	PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA
DEPIN - Departamento Acadêmico de Informática	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GCC1734	7º	2012	2	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			GCC 1207 Estruturas de Dados
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	
	4	0	0	
				TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
				72

EMENTA
Visão geral da Inteligência Artificial. Busca em Espaços de Estados. Busca em Jogos. Redes Bayesianas. Agentes Lógicos. Aprendizado por Reforço. Aprendizado de Máquina.

BIBLIOGRAFIA
Bibliografia básica 1. RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter: Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2004. 1040p. 2. COPPIN, Ben. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: LTC. 1ª Ed. 2010. 3. RICH, Elaine. Inteligência artificial. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1988. 503 p. Bibliografia complementar 1. REZENDE, Solange Oliveira. SISTEMAS inteligentes: fundamentos e aplicações. Barueri: Manole, 2005. 525 p. 2. BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência Artificial: Ferramentas e Teorias, 3a ed., Editora da UFSC, 2006 3. ARTERO, Almir Olivette. Inteligência Artificial. Livraria da Física. 1ª Ed. 2009 4. LUGER, George F. - Inteligência Artificial: Estruturas e Estratégias para a Solução de Problemas Complexos. 4a. Ed. – Ed. Bookman, 2004. 5. FERNANDES, Anita Maria Da Rocha - Inteligência Artificial - Noções Gerais. Visual Books. 2003.

OBJETIVO GERAL
Estudar os conceitos, modelos, métodos, técnicas e aplicações da Inteligência Artificial (IA).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
1. Compreender o potencial da Inteligência Artificial no desenvolvimento de sistemas de apoio à decisão.

2. Conhecer as principais tecnologias da área.
3. Identificar as alternativas de tecnologias da área mais adequadas à solução dos vários tipos de problema.
4. Desenvolver um raciocínio crítico, lógico e analítico voltado à concepção de soluções envolvendo a aplicação de recursos da IA.
5. Aplicar as tecnologias apresentadas em problemas de natureza diversa.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas com recursos audiovisuais.
- Desenvolvimento de estudos de casos em laboratório, com uso de desenvolvimento dirigido por testes.
- Atendimento e orientação do professor visando o desenvolvimento do projeto de um sistema de software que envolva uma ou mais técnicas de IA estudadas na disciplina.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação envolve duas provas escritas (P1 e P2), uma em cada bimestre. Além disso, são aplicados 04 trabalhos práticos, dois em cada bimestre. As datas das provas são agendadas entre o professor e a turma. A nota de cada bimestre (B1 e B2) é obtida pela média simples entre a prova e a média obtidas nos trabalhos daquele bimestre. A média parcial (MP) será calculada pelo cômputo da média aritmética simples entre a nota B1 e B2:

$$MP = (B1 + B2) / 2$$

O aluno que faltar a uma das duas provas terá direito a uma avaliação alternativa, denominada segunda chamada, versando sobre todos os tópicos abordados no curso, e cuja data também é agendada entre docente e discentes. A nota obtida nessa 2ª chamada substituirá a da avaliação P1 ou P2 onde o aluno não esteve presente. Caso ele falte às duas avaliações, terá atribuído o grau ZERO em uma delas.

Opcionalmente o docente pode propor testes ou trabalhos práticos em cada uma das avaliações, com vistas à composição das notas P1 e P2.

Segundo o regimento do CEFET-RJ, caso o aluno obtenha média parcial inferior a 3,0 (três e zero) estará reprovado diretamente. Graus MP maiores ou iguais a 7,0 (sete e zero) aprovam diretamente o aluno. Em situações onde o aluno tenha grau MP entre 3,0 inclusive e 7,0 exclusive, terá direito a uma prova final (PF), que, juntamente com a média parcial gerará uma nova média, denominada média final (MF). Essa média é calculada da seguinte forma:

$$MF = (MP + PF) / 2$$

Para ser aprovado, o aluno deve alcançar uma média final MF maior ou igual a 5,0 (cinco e zero). Caso contrário, estará reprovado, devendo repetir a componente curricular.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

PROGRAMA
1. Introdução à Inteligência Artificial (04 aulas) 1.1. Histórico e visão geral 1.2. Áreas e sub-áreas 1.3. Agentes Inteligentes: 2. Busca em Espaços de Estados. (12 aulas) 2.1. Espaço de Estados: Definição; Representação; 2.2. Busca em Largura e Busca em Profundidade 2.3. Busca em Profundidade Limitada; 2.4. Busca com custo Uniforme; 2.5. Heurísticas: Busca Best-First e Busca A*; 3. Busca em Jogos (08 aulas) 3.1. Algoritmo minimax 3.2. Algoritmo expectiMax 4. Redes Bayesianas (12 aulas) 4.1. Probabilidades (revisão) 4.2. Definição 4.3. Aprendizado 5. Agentes Lógicos 5.1. Bases de Conhecimento 5.2. Lógica proposicional e de primeira ordem 5.3. Inferência 6. Aprendizado por Reforço (10 aulas) 6.1. Utilidades e Políticas 6.2. Aprendizado Baseado em Modelo 6.3. Aprendizado Livre de Modelo 6.4. Algoritmo Q-Learning 6.5. Exploração vs Aproveitamento 6.6. Representações de Estados Baseadas em Características 7. Aprendizado de Máquina (12 aulas) 7.1. Conceitos Básicos 7.2. Naive Bayes 7.3. Árvores de Decisão 7.4. K-NN 7.5. Regressão linear

7.6. Regressão logística

7.7. Seleção de modelos