

Instituto de Informática
Departamento de Informática Aplicada

Dados de identificação

Disciplina: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Período Letivo: 2016/2

Período de Início de Validade: 2016/2

Professor Responsável pelo Plano de Ensino: Bruno Castro da Silva

Sigla: INF01048

Créditos: 4

Carga Horária: 60h

CH Autônoma: 10h

CH Coletiva: 50h

CH Individual: 0h

Súmula

Fundamentos de Inteligência Artificial. Métodos de resolução de problemas em Inteligência Artificial. Representação de Conhecimento.

Currículos

Currículos	Etapa Aconselhada	Natureza
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	5	Obrigatória
BIOTECNOLOGIA MOLECULAR		Eletiva
BIOINFORMÁTICA	6	Alternativa

Objetivos

A disciplina INF01048 – Inteligência Artificial (IA) apresenta uma visão geral da área de IA, enfocando tópicos chave para o entendimento dos desafios enfrentados e soluções propostas ao longo de várias décadas de estudos e desenvolvimentos, considerando diversas abordagens.

Conteúdo Programático

Semana: 1
Título: Introdução
Conteúdo: Apresentação da disciplina, histórico da IA, áreas de atuação
Semana: 2 a 3
Título: Métodos de resolução de problemas
Conteúdo: Busca em espaço de estados
Problemas de Satisfação de Restrições
Busca local e problemas de otimização
Semana: 4
Título: Algoritmos genéticos
Conteúdo: Características da computação evolutiva
Exemplos de soluções de problemas por AG
Semana: 5
Título: Métodos de busca competitiva
Conteúdo: Busca competitiva e Minimax
Aperfeiçoamentos dos métodos de busca competitiva
Semana: 6 a 7
Título: Agentes lógicos
Conteúdo: Representação de conhecimento
Representação baseada em lógica e raciocínio automático
Lógica proposicional e de primeira-ordem
Algoritmos de inferência
Semana: 8 a 10
Título: Ação sob incerteza
Conteúdo: Teoria da probabilidade aplicada a IA

Teoria da decisão (utilidade esperada; valor de informação)
Problemas de decisão sequencial
Processos de Decisão de Markov e Aprendizado por Reforço

Semana:	11 a 13
Título:	Aprendizagem de Máquina - Métodos Supervisionados
Conteúdo:	Introdução ao aprendizado indutivo e supervisionado
	Algoritmos de indução de árvores
	Aprendizado Bayesiano
	Redes neurais
Semana:	14
Título:	Aprendizagem de Máquina - Métodos Não-Supervisionados
Conteúdo:	Introdução ao aprendizado não-supervisionado
	Método de K-Médias
	Agrupamento hierárquico
	Aplicações
Semana:	15
Título:	Discussões finais sobre IA e aprendizado de máquina
Conteúdo:	Considerações práticas sobre aplicação de IA e aprendizado de máquina
	Escolha de algoritmos e projeto de atributos
	Métodos de avaliação de performance
	Discussão sobre aspectos filosóficos da IA
Semana:	16
Título:	Campeonatos entre programas de IA
Conteúdo:	Campeonato entre os programas de IA
	Apresentação oral dos trabalhos

Metodologia

A disciplina tem um carácter teórico-prático, apresentando os principais métodos da área de IA. Além das apresentações teóricas, o carácter prático das técnicas estudadas é compreendido por meio de aplicações escolhidas envolvendo jogos, sistemas baseados em aprendizagem, classificadores e sistemas de agentes autônomos. As 60 horas previstas para atividades teóricas e práticas indicadas neste Plano de Ensino incluem 30 encontros de 100 minutos de duração (2 períodos de 50 minutos por encontro, 2 encontros por semana, durante 15 semanas), num total de 3.000 minutos, e mais 10 horas (600 minutos) de atividades autônomas, realizadas sem contato direto com o professor, correspondentes a exercícios e trabalhos extraclasse

Carga Horária

Teórica: 56
Prática: 4

Experiências de Aprendizagem

Trabalhos extra-classe envolvendo a implementação de técnicas de IA.
Campeonato entre os programas desenvolvidos pela turma.

Crerios de avaliação

O desempenho do aluno será avaliado através de duas provas e de dois trabalhos práticos extra-classe. Os trabalhos extra-classe consistem na implementação de técnicas de IA para resolução de problemas específicos. Estes trabalhos serão avaliados, em parte, através da participação em uma competição com os programas de IA desenvolvidos pelos demais alunos da turma. O aluno que não obtiver média 6,0 nos trabalhos práticos não será aprovado na disciplina, independentemente da média das provas. Para aprovação na disciplina é necessário que o aluno obtenha pelo menos média 6,0 considerando as duas provas e os trabalhos práticos.

Atividades de Recuperação Previstas

O aluno que não obtiver média 6,0 nas duas provas e nos trabalhos práticos, mas que tiver obtido pelo menos média 6,0 nos trabalhos práticos, poderá realizar uma prova de recuperação de toda a matéria, que será utilizada para substituir a menor nota

dentre as notas das provas e dos trabalhos. A média final será, então, recalculada, e o aluno será aprovado com conceito final C se obtiver média superior a 6,0; caso contrário, será reprovado com conceito final D.

Bibliografia

Básica Essencial

Luger, George F. Inteligência artificial: estruturas e estratégias para a resolução de problemas complexos. Bookman, ISBN 8536303964.

Russell, Stuart Jonathan; Norvig, Peter; Souza, Vanderberg D. de. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro, RJ: Campus, c2004. ISBN 8535211772.

Básica

Nilsson, Nils J.. Artificial intelligence :a new synthesis. San Francisco: Morgan Kaufmann, c1998. ISBN 1558604677.

Sutton, Richard; Barto, Andrew. Reinforcement Learning: An Introduction. MIT Press, ISBN 0262193981.

Complementar

Sem bibliografias acrescentadas

Outras Referências

Não existem outras referências para este plano de ensino.

Observações

Nenhuma observação incluída.