



FACULDADES BARDDAL
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
PLANO DE ENSINO

Código	Disciplina	Carga Horária	H/a Semanais
SI-5A	Inteligência Artificial Aplicada	80	04
Ano/Semestre	Local das Aulas	Horário	
2011/1	III-1.05	Sexta-feira, 19h-22h40min	
Professor (a)	Titulação/Instituição/Ano	e-mail/fone	
Saulo Popov Zambiasi	Doutorando/UFSC-PPGEAS Mestre/UFSC-C.Comp/2002 Especialista/UFSC-C.Comp/2000 Graduação/UNOESC-C.Comp/1998	saulo@gmail.com 9977 2064 http://gsigma.ufsc.br/~popov	

Objetivo Geral
Estudo dos conceitos que envolvem a inteligência artificial e formas de aplicá-la para a resolução de problemas. Estudar aplicações onde se faz necessário a utilização da tecnologia de redes neurais artificiais. Desenvolver uma aplicação utilizando-se de uma rede neural artificial.
Objetivos Específicos
Capacitar os alunos à criação de aplicações e modelos computacionais com base na Inteligência Artificial através de conceitos, modelos, aplicações, algoritmos e trabalhos a serem vistos na disciplina. Capacitar os alunos ao conhecimento de redes neurais artificiais e à criação de aplicações que necessitam de sua utilização. Desenvolvimento de uma aplicação utilizando os conceitos e práticas aplicados durante a disciplina.
Ementa
Inteligência: O que é? Inteligência Artificial: definição e história. Métodos de Resolução de Problemas. Heurísticas na resolução de problemas. Conhecimento: formas de representação, aquisição e engenharia. Raciocínio Artificial. Sistemas Especialistas: arquitetura, fases de desenvolvimento. Desenvolvimento de um protótipo. Ferramentas de Inteligência Artificial: Linguagens e Shells. Aplicações de Inteligência Artificial em Bases de dados inteligentes (KDD). Linguagem natural: geração e reconhecimento. Noções do sistema nervoso. Aprendizado. Perceptron e Adaline. Redes de várias camadas. Redes self-organizing. Redes associativas. Integração entre redes neurais e inteligência artificial. Aplicações. Implementação e simulação de redes neurais.
Conteúdo Programático
1. Introdução. 1.1. Objetivos. 1.2. Visão histórica. 1.3. Principais Aplicações. 1.4. Fundamentos Filosóficos. 1.5. Estado da Arte. 2. Resolução de Problemas. 2.1 Representação do Conhecimento. 2.2. Métodos de Busca. 2.2.1. Buscas Cegas. 2.2.2. Buscas Heurísticas. 3. Lógica. 3.1. Notas Históricas. 3.2. Lógicas Clássicas. 3.3. Lógicas não clássicas. 4. Agentes Inteligentes. 4.1. Agente Autônomo. 4.2. Agente Racional. 4.3. Tipos. 4.4. Complexidade dos Agentes. 4.5. Ambientes. 5. Inteligência Artificial Distribuída. 5.1. Sistemas Multi-Agentes (SMA). 5.2. Solução distribuída de problemas (SDP). 5.3. Exemplos e aplicações. 6. Sistemas Especialistas. 6.1. O que são Sistemas Especialistas (SE). 6.2. Arquitetura de um SE. 6.3. Áreas de Aplicação. 7 Lógica Nebulosa. 7.1. Conjuntos e Sistemas Nebulosos. 7.2. Aplicações. 8. Redes Neurais Artificiais. 8.1. Histórico. 8.2. Neurônio Biológico. 8.3. Neurônios Artificiais. 8.4. Arquiteturas. 8.5 Regras de Aprendizado. 8.6. Aplicações. 9. Algoritmos Genéticos. 9.1. A teoria da evolução e a computação evolutiva. 9.2. Indivíduos, cruzamentos, mutações. 9.3 Algoritmo. 9.4. Aplicações. 1. Introdução. – 2. Histórico das Redes Neurais Artificiais. – 3. Fundamentação Biológicas. – 3.1. A Neurofisiologia. - 3.2. O neurônio biológico. – 3.3. Estrutura das redes neurais biológicas. – 4. Estrutura das redes neurais artificiais. – 5. O Neurônio artificial. – 6. Redes de várias camadas. – 7. Fases de um projeto de redes neurais. – 7.1. O Projeto. – 7.2. Concepção de rede neural. – 7.3. Definição da rede neural. – 7.4. Treinamento de uma rede neural. – 7.5. Utilização da rede neural. – 7.6. Implementação de uma rede neural. – 8. Aplicações de redes neurais. – 8.1. Aplicações no mercado. – 8.2. Exemplo de aplicações. – 9. Abordagens de Redes Neurais. – 9.1. Memórias Associativas. – 9.2. Memórias BAN. – 9.3. Memórias de Hopfield. – 9.4. A rede Counterpropagation. – 9.5. Redes Auto-organizáveis. – 9.6. Redes ART.
Estratégias de Ensino e Instrumentos de Avaliação
1. Instrumento de avaliação = 1 Avaliação por bimestre (AB) 2. Instrumento de avaliação = 1 Trabalho em grupo por bimestre (TB) 3. Instrumento de avaliação = Avaliações Extras – Trabalhos, Exercícios, outros (AE) 4. Instrumento de avaliação = Participação em sala de aula (vale arredondamento na média bimestral e semestral) 5. Instrumento de avaliação = Média Bimestral (MB) = (AB + TB + AE) / 3 Média Final (MF) = (MB1 + MB2) / 2
Bibliografia Básica
1. RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial : tradução da segunda edição. Traduzido por Vandenberg D. de Souza. Rio de Janeiro : Campus, 2004. 1021 p. (3 exemplares) 2. BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência artificial : ferramentas e teorias. 2.ed. Florianópolis : UFSC, 2001. 362p. il. (Didática) (3 exemplares) 3. RABUSKE, Renato Antônio. Inteligência artificial. Florianópolis : Ed. da UFSC, 1995. 239 p. (Didática) (3 exemplares) 1. TAFNER, Malcon A.; XEREZ, Marcos de; RODRIGUES FILHO, Ilson W. Redes neurais artificiais : introdução e princípios de neurocomputação. Blumenau : Eko, 1995. (3 exemplares) 4. HAYKIN, Simon. Redes Neurais : princípios e prática. Traduzido por Paulo Martins Engel. 2. ed. Porto Alegre : Bookman, 2001. 900 p. il. (3 exemplares)
Bibliografia Complementar
1. HAYKIN, Simon. Redes Neurais : princípios e prática. Traduzido por Paulo Martins Engel. 2. ed. Porto Alegre : Bookman, 2001. 900 p. il. (2 exemplares) 2. ZAMBIASI, Saulo P., Disciplina de Inteligência Artificial. http://www.gsigma.ufsc.br/~popov Florianópolis: Barddal. 2003. KOVAKS, Z. L. Redes Neurais Artificiais: fundamentos e Aplicações. São Paulo: Acadêmica, 1996. (1 exemplar) 2. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE REDES NEURAIAS (3: 1996. nov. 12-14: Recife, BPE) SBRN (3. 1996). Anais. Recife: Departamento de Informática/UFPE. 1996. (1 exemplar) 3. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE REDES NEURAIAS, 3., 1996, Pernambuco. Anais. Pernambuco : SBC, 1996. 313 p. il. (1 exemplar) 4. ZAMBIASI, Saulo P., Disciplina de redes neurais artificiais. http://www.inf.barddal.br/~saulo/ Florianópolis: Barddal. 2003.



FACULDADES BARDDAL
CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
PLANO DE ENSINO

Cronograma					
Aula	nºh	Data	Dia semana	Conteúdo	obs. lab/retrop/tv
1	4	25/02/11	Sexta	Apresentação Plano de Ensino e Introdução à IA	Laboratório
2	4	04/03/11	Sexta	Introdução a Lógica	Laboratório
3	4	11/03/11	Sexta	Lógica proposicional	Laboratório
4	4	18/03/11	Sexta	Lista de Exercícios	Laboratório
5	4	25/03/11	Sexta	Lógica proposicional	Laboratório
6	4	01/04/11	Sexta	Representação do conhecimento e Métodos de busca	Laboratório
7	4	08/04/11	Sexta	Métodos de buscas heurísticas	Laboratório
8	4	15/04/11	Sexta	Avaliação Bimestral 1	Laboratório
9	4	29/04/11	Sexta	Agentes Inteligentes	Laboratório
10	4	06/05/11	Sexta	Inteligência Artificial Distribuída	Laboratório
11	4	13/05/11	Sexta	Inteligência Artificial Distribuída	Laboratório
12	4	20/05/11	Sexta	Lógica Nebulosa e Sistemas Especialistas	Laboratório
13	4	27/05/11	Sexta	Algoritmos Genéticos	Laboratório
14	4	03/06/11	Sexta	Algoritmos Genéticos	Laboratório
15	4	10/06/11	Sexta	Redes Neurais Artificiais	Laboratório
16	4	14/06/11	Sábado	Lista de Exercícios	
17	4	17/06/11	Sexta	Redes Neurais Artificiais	Laboratório
18	4	18/06/11	Sábado	Trabalho	
19	4	01/07/11	Sexta	Apresentação de Seminários – Avaliação Bimestral 2	Datashow
20	4	08/07/11	Sexta	Avaliações de 2ª Chamada via Secretaria Acadêmica	
	4	15/07/11	Sexta	Exame	
	80h				

Observações:

- Atendendo o PARECER CNE/CES Nº. 8/2007, a complementação da carga horária da disciplina (40 minutos semanais, totalizando 800 minutos no semestre)* é integralizada através dos Trabalhos Extraclasse do cronograma.
- **Trabalhos atrasados:** Deve ser aberto requerimento de “**Avaliação de 2ª Chamada via Secretaria Acadêmica**” até 48 após a data da entrega, ficando a critério do professor o recebimento do trabalho ou a permuta do mesmo por outra avaliação no período de “**Avaliações de 2ª Chamada**”.
- **Provas não feitas:** Deve ser aberto requerimento de “**Avaliação de 2ª Chamada via Secretaria Acadêmica**” até 48 após a data da avaliação, sendo obrigatório a apresentação de **Justificativa**.
- **Faltas:** Não há abono de falta, e justificativas devem ser entregues à Secretaria Acadêmica.