



**FACULDADES BARDDAL**  
**CURSO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**PLANO DE ENSINO**

Código	Disciplina	Carga Horária	H/a Semanais
415	Redes Neurais	60	03
Ano/Semestre	Local das Aulas	Horário	
2008/2	III-1.03 / III-2.02	terça-feira, 19h50min - 22h40min	
Professor (a)	Titulação/Instituição/Ano	e-mail/fone	
Saulo Popov Zambiasi	Mestre/UFSC-C.Comp/2002 Especialista/UFSC-C.Comp/2000 Graduação/UNOESC-C.Comp/1998	saulo@barddal.br 9977 2064 <a href="http://www.gsigma.ufsc.br/~popov">http://www.gsigma.ufsc.br/~popov</a>	

**Objetivo Geral**

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 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**

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. – 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 Prova individual por bimestre (PB)
2. Instrumento de avaliação = 1 Trabalho em grupo por bimestre (TG)
3. Instrumento de avaliação = Provas ou Trabalhos Surpresa (PT) | PT = Somatório / Quantidade
4. Instrumento de avaliação = Participação em sala de aula (vale arredondamento na média bimestral e semestral)
5. Instrumento de avaliação = Média Bimestral (MB) = (PB + TG + PT) / 3 | Média Final (MF) = (MB1 + MB2) / 2

**Bibliografia Básica**

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. 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**

<b>Cronograma</b>					
<b>Aula</b>	<b>nºh/a</b>	<b>Data</b>	<b>Dia semana</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>obs. (lab/retrop/tv)</b>
1	3	29/07	Terça	Apresentação do Plano de Ensino	Laboratório
2	3	05/08	Terça	Continuação IA: Inteligência Artificial Distribuída	Laboratório/Datashow
3	3	12/08	Terça	Continuação IA: Lógica Difusa	Laboratório/Datashow
4	3	19/08	Terça	Continuação IA: Sistemas Especialistas	Laboratório/Datashow
5	3	26/08	Terça	Continuação IA: Algoritmos Genéticos	Laboratório/Datashow
6	3	02/09	Terça	Continuação IA: Aplicativos	Algoritmos Genéticos
7	3	09/09	Terça	<b>Prova</b>	
8	3	16/09	Terça	Histórico das RNAs e Fundamentação Biológica	Sala/Datashow
9	3	23/09	Terça	Estrutura das Redes Neurais Artificiais	Laboratório
10	3	30/09	Terça	O Neurônio Artificial	Laboratório
11	3	07/10	Terça	<b>Trabalho</b> - Neurônio Artificial - Implementação	Laboratório
12	3	14/10	Terça	<b>Trabalho</b> - Neurônio Artificial - Implementação	Laboratório
13	3	21/10	Terça	<b>Apresentação dos trabalhos - implementações</b>	Laboratório
14	3	28/10	Terça	Fases de Projeto de Redes Neurais Artificiais	Laboratório
15	3	04/11	Terça	Tipos: Kohonen, BAM, Hopfield, CP, BP, ART	Laboratório
16	3	11/11	Terça	Desenvolvimento de Aplicação com RNA	Laboratório
17	3	18/11	Terça	<b>Semana Acadêmica – TCCs e Projetos</b>	Laboratório
18	3	25/11	Terça	<b>Apresentação de Aplicações desenvolvidas</b>	Laboratório/Datashow
19	3	02/12	Terça	<b>Apresentação de Seminários</b>	Laboratório/Datashow
20	3	09/12	Terça	<b>Provas de 2ª chamada via secretaria acadêmica</b>	Laboratório
	0	16/12	Terça	<b>Exames</b>	
	0	22/12	Segunda	<b>2ª época</b>	
	60 h/a				

**Observações:**

Atendendo o PARECER CNE/CES Nº. 8/2007, a complementação da carga horária da disciplina (30 minutos semanais, totalizando 600 minutos no semestre)\* será integralizada da seguinte forma: Desenvolvimento de um protótipo, apresentação de um seminário e escrita dos artigos referentes ao protótipo e ao assunto do seminário.

Quando houver \* depois de datashow, indica que o datashow será necessário somente nas duas primeiras aulas, nos outros casos será necessário nas 4 aulas.