



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

ELT460 Inteligência Computacional

Departamento de Engenharia Elétrica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	2	2	4
Períodos - oferecimento: I	Carga horária total	30	30	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

ELT430* ou INF420

Ementa

Algoritmos genéticos. Conjuntos nebulosos, operações com conjuntos nebulosos e relações nebulosas. Neurônios naturais e neurônios artificiais. Modelo artificial de McCulloch e Pitts e Regra de Hebb. Perceptron e Adaline. MultiLayerPerceptron (MLP). Backpropagation.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Ciência da Computação	Optativa	-
Engenharia Elétrica	Optativa	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

ELT460 Inteligência Computacional

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Algoritmos genéticos 1.1. Fundamentos 1.2. Aplicações	6
2	Conjuntos nebulosos, operações com conjuntos nebulosos e relações nebulosas 2.1. Lógica nebulosa - Definição de conjuntos nebulosos 2.2. Operações com conjuntos nebulosos 2.3. Relações nebulosas 2.4. Probabilidades e lógica nebulosa em sistemas especialistas	6
3	Neurônios naturais e neurônios artificiais 3.1. Neurônios biológicos 3.2. A comunicação no cérebro	2
4	Modelo artificial de McCulloch e Pitts e Regra de Hebb 4.1. Neurônios artificiais: modelo McCulloch e Pitts 4.2. Funções de ativação 4.3. Principais arquiteturas de RNA's 4.4. Aprendizado supervisionado e não-supervisionado 4.5. Aprendizado Hebbiano	6
5	Perceptron e Adaline 5.1. Portas de limiar lineares e quadráticas 5.2. Perceptron: algoritmo de aprendizado 5.3. Teorema da convergência 5.4. Implementação do algoritmo de treinamento do perceptron 5.5. Adaline: atualização dos pesos pelo método do gradiente	4
6	MultiLayerPerceptron (MLP) 6.1. Arquitetura 6.2. Treinamento de redes MLP	2
7	Backpropagation 7.1. O algoritmo backpropagation 7.2. Treinamento do algoritmo backpropagation 7.3. Derivação de fórmulas	4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

ELT460 Inteligência Computacional

ELT460 Inteligência Computacional

Seq	Aulas Práticas	Horas/Aula
1	Simulação de aprendizado Hebbiano	2
2	Perceptron: algoritmo de aprendizado	2
3	Implementação do algoritmo de treinamento do perceptron	2
4	Adaline: atualização dos pesos pelo método do gradiente	2
5	Treinamento de redes MLP	2
6	Desenvolvimento de algoritmo backpropagation	4
7	Treinamento e validação do algoritmo backpropagation	4
8	Resolução de exercícios aplicando probabilidades e lógica nebulosa	8
9	Aplicações	4



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

ELT460 Inteligência Computacional

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

1 - BRAGA, A.P.; LUDERMIR, T.B.; CARVALHO, A.C.P.L.F. Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2000. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

2 - HAYKIN, S. Neural networks: a comprehensive foundation. 2.ed. New Jersey, USA: Prentice Hall, 1999. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

3 - KOSKO, B. Neural networks and fuzzy systems. New Jersey, USA: Prentice Hall, 1992. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

Bibliografia Complementar:

4 - REZENDE, S.O. Sistemas inteligentes: fundamentos e aplicações. 1.ed. Barueri, SP: Editora Manole Ltda., 2003. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

5 - RICH, E.; KNIGHT, K. Inteligência artificial. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1993. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

6 - ZURADA, J.M. Introduction to artificial neural systems. West Publishing Company, 1994. [Exemplares disponíveis: Não informado.]