

## INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

### Planejamento Semanal 2

#### IDENTIFICAÇÃO DOCENTE

**Professor(a):** Me. Luiz Antonio Ferraro Mathias

#### Objetivos:

- Definir o tema específico a ser estudado;
- Revisão de conceitos a respeito do conteúdo estudado;
- Elaboração de exercícios de fixação de conhecimento;
- Participação em Fórum de debate.

#### ATIVIDADES

##### 1 Assistir Videoaulas, Slides e Resolver Questões Propostas no Guia de Ensino.

**Duração:** 16 horas

**Não é necessário envio de arquivo**

**Atividade:** Assistir os vídeos das unidades 4 a 6 envolvendo os conceitos sobre: Algoritmos Genéticos, Aprendizado de máquina e Redes Bayesianas. Após cada vídeo, acessar os slides em Power Point pertinentes a cada tema e, na sequência, realizar a leitura de tais conteúdos no Guia de Ensino para complementação de aprendizado. Essa leitura será importantíssima para a compreensão de conceitos da disciplina, além de demonstrar a relação de interdependência que existe entre eles.

**Objetivo da Atividade:** apresentar os conceitos que suportam os algoritmos genéticos desde a teoria da evolução das espécies, passando pelos conceitos da genética, a proposta destes algoritmos no contexto da Inteligência Artificial, o funcionamento destes e os operadores genéticos; os tipos de aprendizado e em especiais o de máquina com suas características e paradigmas; e os conceitos básicos de probabilidade e teoria dos grafos, a dinâmica do funcionamento das redes bayesianas e o comportamento de suas variáveis.

**Ação:** Após realizar a leitura indicada, faça um resumo dos principais temas presentes no texto para reforço de aprendizado.

##### 2 Fórum 2

**Duração:** 04 horas

**Encerramento disponível na atividade**

**Atividade:** O fórum é um dos meios pelos quais se pode verificar o andamento da disciplina. É de extrema relevância em um modelo de EaD. Sua participação é primordial e, portanto, não deixe de expressar sua opinião e compartilhar seu entendimento acerca do assunto proposto para debate.

**Objetivo da Atividade:** Desenvolver um processo interativo entre os participantes, a fim de que estes possam debater os conteúdos da disciplina, apresentados nos slides, videoaulas e guia de ensino.

**Ação:** A participação nos fóruns propostos, representam 10% (dez por cento) da nota final do aluno. Leia a questão abaixo e exponha o seu entendimento no fórum.

##### 3 Responder às questões do Teste 2

**Duração:** 02 horas

**Encerramento disponível na atividade**

**Atividade:** Responder ao questionário do Teste 2.

**Objetivo da Atividade:** Identificar o grau de retenção do conteúdo do aprendizado pelo aluno, aperfeiçoando o conhecimento e preparando-o para uma avaliação escrita.

**Ação:** Analisar criticamente cada uma das questões do Teste 2, respondendo-as a partir do conhecimento obtido nos estudos.

#### 4 Exercícios com operadores genéticos

**Duração:** 01 hora

**Não é necessário envio de arquivo**

**Atividade:** Elaboração de exercícios que envolvem algoritmos genéticos.

**Objetivo da Atividade:** Reforçar a compreensão dos conceitos que norteiam o emprego dos operadores genéticos que possuem como objetivo a transformação de uma população durante suas gerações, ou seja, gerar uma nova população diferente da que já existia.

**Ação:** Desenvolvimento dos exercícios listados abaixo:

##### 1. Realize os seguintes “crossover” de um ponto:

- a) 000111 e 101010 com ponto de corte=4
- b) 11011110 e 00001010 com ponto de corte=1
- c) 1010 e 0101 com ponto de corte=2

##### 2. Calcule o resultado das seguintes operações:

- a) Crossover de dois pontos entre 00110101 e 11110000 com pontos de corte = 3 e 5
- b) Crossover de dois pontos entre 11111101 e 00100110 com pontos de corte = 4 e 7
- c) Crossover de dois pontos entre 11111111 e 11111111 com pontos de corte = 1, 4
- d) Crossover de dois pontos entre 00011000 e 11101000 com pontos de corte = 2 e 6
- e) Crossover de dois pontos entre 00110101 e 11110000 com pontos de corte = 2 e 4

##### 3. Calcule o resultado dos seguintes crossovers uniformes:

- a) Pais 00010001 e 10101010 com string de seleção 00000011
- b) Pais 000000 e 101011 com string de seleção 000000
- c) Pais 00010001 e 10101010 com string de seleção 1110011
- d) Pais 00010001 e 10101010 com string de seleção 10100011

#### 5 Análise de trabalho científico que emprega aprendizado de máquina

**Duração:** 02 horas

**Não é necessário envio de arquivo**

**Atividade:** Análise de trabalho científico que emprega aprendizado de máquina.

**Objetivo da Atividade:** Ter contato com aplicação prática que envolve os conceitos que norteiam o Aprendizado de Máquina (AM), um subcampo da área de Inteligência Artificial, tem como intuito de criar sistemas que a partir do fornecimento de dados sejam capazes de tornar os mesmos aptos a aprender.

**Ação:** Leitura do artigo científico intitulado “Uso do Aprendizado de Máquina no diagnóstico médico de patologias”.

Disponível em <https://doaj.org/article/147a15ae2357442681a83e46fceeef8?frbrVersion=2> (acessado em 27/06/2021).

**6** Análise de trabalho científico que emprega algoritmos genéticos**Duração:** 02 horas**Não é necessário envio de arquivo**

**Atividade:** Análise crítica de trabalho científico que emprega aprendizado de máquina.

**Objetivo da Atividade:** Ter contato com aplicação prática que envolve os conceitos que norteiam os algoritmos genéticos, os quais, formam um ramo da Inteligência Artificial chamada de Computação Evolutiva e são inspirados no processo genético e evolutivo de organismos vivos, simulando processos naturais e aplicando-os à solução de problemas reais, com base na ideia darwiniana de seleção.

**Ação:** Leitura do artigo científico intitulado “Algoritmos genéticos e variantes na solução de problemas de configuração de redes de distribuição”.

Disponível em <https://www.scielo.br/j/ca/a/CJc9Y4GpQjMfpXpb7yFvpSH/?format=html> (acessado em 27/06/2021).