



Plano de Ensino

1 Código e nome da disciplina

DGT1352 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA DEVS

2 Carga horária semestral

3 Carga horária semanal

4 Perfil docente

O professor/tutor deve ser graduado em Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia de Computação, ou afins. É desejável a PósGraduação Stricto Sensu (Mestrado e/ou Doutorado) na área do curso ou áreas afins.

É desejável que o professor/tutor possua experiência profissional na área de inteligência Artificial, além de conhecimentos e habilidades teóricopráticos, capacidade de comunicação, interação e fluência digital para utilizar ferramentas necessárias ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem (SGC, SAVA, BdQ e SIA). Importante, também, o conhecimento do Projeto Pedagógico dos Cursos que a disciplina faz parte na Matriz Curricular.

É necessário que o professor/tutor domine as metodologias ativas inerentes à educação por competências, em especial a aprendizagem baseada em projetos e ferramentas digitais que tornem o processo mais interativo. Além disto, é estimule que o professor/tutor estimule o autoconhecimento e autoaprendizagem entre seus alunos.

5 Ementa

FUNDAMENTOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL; SISTEMAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA; REDES NEURAIS ARTIFICIAIS (RNA); DEEP LEARNING; VISÃO COMPUTACIONAL E RECONHECIMENTO DE IMAGEM; PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL E RECONHECIMENTO DE VOZ

6 Objetivos

Compreender o funcionamento da Inteligência Artificial, já tão inserida em nossa rotina, tornou-se essencial para os profissionais de Tecnologia da Informação (TI) na escolha do algoritmo mais adequado à solução do problema a ser tratado.

Compreender o conceito de aprendizado de máquina, identificando os seus métodos ? tais como supervisionado, não supervisionado, semissupervisionado e aprendizado por reforço ? e discutindo as

categorias de problemas de aprendizado de máquina em função da saída.

Conhecer as redes neurais artificiais é fundamental porque elas abrangem boa parte da evolução das tecnologias que experimentamos nos últimos anos, como reconhecimento de voz, visão computacional e muitas outras que utilizam na sua essência essa mesma tecnologia.

O conhecimento teórico e prático da técnica de Inteligência Artificial chamada de Deep Learning (aprendizagem profunda) aplicada no reconhecimento de voz, visão computacional e muitos outros é um importante diferencial para profissionais de tecnologia que pretendem trabalhar no desenvolvimento de produtos muito avançados que podem ser aplicados em diversas áreas.

A inteligência artificial proporciona grandes avanços na forma das pessoas interagirem, como a área de visão computacional, que permite ter acesso a diagnósticos médicos mais precisos, ou mesmo transações financeiras mais seguras utilizando QR Codes. Adquirir conhecimento sobre essa área aumenta as possibilidades de você conseguir destaque no mercado.

Para os profissionais de tecnologia da informação, é importante compreender conceitos e técnicas de processamento de linguagem natural (PLN), bem como reconhecimento de voz. Enquanto a área de inteligência artificial se ocupa de pesquisar e desenvolver sistemas que se comportem e pensem como humanos, a área de PLN se ocupa de fazer com que a máquina entenda e se comunique em linguagem natural também.

7 Procedimentos de ensino-aprendizagem

Aulas interativas em ambiente virtual de aprendizagem, didaticamente planejadas para o desenvolvimento de competências, tornando o processo de aprendizado mais significativo para os alunos. Na sala de aula virtual, a metodologia de ensino contempla diversas estratégias capazes de alcançar os objetivos da disciplina. Os temas das aulas são discutidos e apresentados em diversos formatos como leitura de textos, vídeos, hipertextos, links orientados para pesquisa, estudos de caso, podcasts, atividades animadas de aplicação do conhecimento, simuladores virtuais, quiz interativo, simulados, biblioteca virtual e Explore + para que o aluno possa explorar conteúdos complementares e aprofundar seu conhecimento sobre as temáticas propostas.

8 Temas de aprendizagem

1. FUNDAMENTOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
 - 1.1 FUNDAMENTOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
 - 1.2 PARADIGMAS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
 - 1.3 APLICAÇÕES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
2. SISTEMAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA
 - 2.1 CONCEITOS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA
 - 2.2 MÉTODOS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA DE ACORDO COM O SINAL
 - 2.3 CATEGORIAS DE PROBLEMAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA EM FUNÇÃO DA SAÍDA
3. REDES NEURAIS ARTIFICIAIS (RNA)
 - 3.1 CONCEITOS E CARACTERÍSTICAS DE UMA REDE NEURAL ARTIFICIAL
 - 3.2 ARQUITETURAS DE REDES NEURAIS ARTIFICIAIS
 - 3.3 REDE PERCEPTRON E PERCEPTRON MULTICAMADAS
 - 3.4 REDES NEURAIS ARTIFICIAIS NA PRÁTICA
4. DEEP LEARNING

- 4.1 CONCEITO DE DEEP LEARNING
- 4.2 PRINCIPAIS TIPOS DE REDES DEEP LEARNING
- 4.3 FRAMEWORKS DE DEEP LEARNING
- 4.4 DEEP LEARNING NA PRÁTICA

- 5. VISÃO COMPUTACIONAL E RECONHECIMENTO DE IMAGEM
 - 5.1 CONCEITOS DE VISÃO COMPUTACIONAL E RECONHECIMENTO DE IMAGENS
 - 5.2 FRAMEWORKS PARA VISÃO COMPUTACIONAL
 - 5.3 DETECÇÃO E RECONHECIMENTO DE IMAGEM
 - 5.4 APLICAÇÕES DE VISÃO COMPUTACIONAL E RECONHECIMENTO DE IMAGENS

- 6. PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL E RECONHECIMENTO DE VOZ
 - 6.1 CONCEITOS E TÉCNICAS DE PLN
 - 6.2 TÉCNICAS DE RECONHECIMENTO DE VOZ
 - 6.3 APLICAÇÕES DE PLN

9 Procedimentos de avaliação

Os procedimentos de avaliação contemplarão as competências desenvolvidas durante a disciplina por meio de provas presenciais, denominadas AV e AVS, sendo a cada uma delas atribuído o grau de 0,0 (zero) a 10 (dez) no formato PNI - Prova Nacional Integrada.

Caso o aluno não atinja o resultado desejado na prova de AV, ele poderá recuperar sua nota na prova de AVS. Será composta por uma prova no formato PNI - Prova Nacional Integrada, com total de 10 pontos, e substituirá a nota da AV, caso seja maior.

Para aprovação na disciplina, o aluno deverá, ainda:

- atingir nota igual ou superior a 6 (seis) na prova de AV ou AVS;
- frequentar, no mínimo, 75% das aulas ministradas.

10 Bibliografia básica

FACELI, K. et.al. **Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina**. Rio de Janeiro:: LTC

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2146-1/cfi/5!/4/4@0.00:65.4>>

MEDEIROS, L.F. **Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória**. Curitiba: Intersaberes

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/161682>

NICOLI, S. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: SESES

Disponível em: <https://repositorio.v2.azurewebsites.net/api/objetos/efetuaDownload/eb9c4dcd-b5fe-4b8b-8a15-720b1a241280>

11 Bibliografia complementar

COPPIN, Ben. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC

Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2936-8/cfi/6/10!/4/18/2@0:100>

HAYKIN, S. **Rdes neurais: princípios e prática**. Porto Alegre: Bookman

Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800865/cfi/2!/4/4@0.00:59.4>

LUGER, G.F. **Inteligência artificial**. São Paulo: Pearson

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Loader/180430/pdf>

MARINHO, A.L.(Org.). **Análise e modelagem de sistemas..** São Paulo: Pearson

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/128189>

VILELA NETO, O.P.; PACHECO, M.A.C. **Nanotecnologia computacional inteligente: concebendo a engenharia em nanotecnologia**. Rio de Janeiro: Interciência

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/51825>