

PLANO DE ENSINO
ÁREA TI & Computação

UNIDADE CURRICULAR: Inteligência artificial (0016270)

Período letivo	Carga horária
2025/1	160h
Cursos	
Ciência da Computação, Ciência da Computação (Semipresencial) 30/70, Ciência Dos Dados (Semipresencial) 30/70, Jogos Digitais (Semipresencial) 30/70, Sistemas de Informação, Sistemas de Informação (Semipresencial) 30/70	

Tópicos geradores

Quais os fundamentos da inteligência artificial?; Quais são os modelos de inteligência artificial?; Quais são as formas de representação do conhecimento em inteligência artificial?; O que são redes neurais artificiais e quais suas aplicações?; O que é aprendizado de máquina, quais são os tipos existentes e suas aplicações?; Quais modelos podem ser utilizados na aprendizagem de máquina?; O que é Deep Learning e qual sua aplicabilidade?; Quais as tendências para o futuro da Inteligência Artificial?;

Metas de compreensão

Conhecer algoritmos e estruturas de inteligência artificial com solução eficiente para problemas propostos; Conhecer as principais tendências futuras da área de Inteligência Artificial; Identificar e escolher técnicas de IA para tratar problemas no contexto de negócio, avaliando as necessidades dos clientes; Conhecer os métodos de resolução de problemas e representação de conhecimentos em Inteligência Artificial; Conhecer os recursos da lógica, manipulação simbólica e a programação funcional para desenvolvimento de sistemas inteligentes; Entender os conceitos de inteligência artificial e conhecer as ferramentas para o processamento lógico e simulação de um sistema baseado em conhecimento; Entender os conceitos de Redes Neurais Artificiais e deep learning e aplicá-los na solução de problemas computacionais complexos; Analisar qual solução em Inteligência Artificial é a mais adequada na resolução de um determinado problema; Classificar os tipos de aprendizagem de máquina existentes, distinguindo qual utilizar em diferentes aplicações; Criar modelos de agrupamento usando mapas autoorganizáveis e Kmeans, analisando os resultados obtidos por estes modelos e otimizando sua eficácia; Meta máxima: Compreender e aplicar métodos, técnicas e ferramentas de inteligência artificial definindo algoritmos e criando modelos para solução de problemas que são difíceis de serem resolvidos usando metodologias tradicionais;

Desempenho de compreensão

Os desempenhos de compreensão são constituídos por experiências, estudos, pesquisas e práticas desenvolvidos no decorrer do semestre letivo que possibilitam ao aluno expressar, de diferentes formas, evidências de que atingiu a compreensão Tais desempenhos demonstram com clareza que os alunos dominam as metas de compreensão, por meio de sua atuação em projetos desafiadores e acessíveis que promovem o seu envolvimento reflexivo sobre a situação a ele exposta Nesta Unidade Curricular, os alunos demonstrarão a sua compreensão por meio do(s) seguinte(s) desempenho(s):(descrição dos professores da UC do desempenho ou desempenhos definidos no planejamento)

Avaliação continuada

A avaliação contínua está diretamente ligada à realização do trabalho pedagógico e se concretiza no acompanhamento do processo de ensino e aprendizagem por várias formas. Constitui-se de momentos e instrumentos imprescindíveis utilizados pelo professor para que as metas de compreensão sejam atingidas. Define-se três avaliações principais, que marcam o processo avaliativo na medida em que o aluno percorre seu processo formativo, a saber: A1 - avaliação discursiva em que o aluno demonstrará competências por meio de expressão de linguagem, códigos

e signos da área, valendo 30 pontos. A2 - avaliação composta por questões objetivas que visam permitir fazer análises e estabelecer relações evidenciando as competências de leitura e interpretação, valendo 30 pontos. A3 - avaliação que acompanhe o processo de ensino-aprendizagem ao longo do semestre e resulte no desenvolvimento de um projeto ou produto, estudo técnico, croqui, solução digital, arte ou outro formato equivalente e condizente com a Unidade Curricular que permita tangibilizar um desempenho de compreensão, valendo 40 pontos. A nota final será composta pela soma das notas da A1, A2 e A3 (A1+A2+A3). Nas unidades curriculares presenciais, estará aprovado o aluno que obtiver, na soma das três avaliações (A1+A2+A3), a nota mínima de 70 pontos e atingir, no mínimo, 75% de frequência nas aulas presenciais. Nas unidades curriculares digitais (UCD), estará aprovado o aluno que obtiver, na soma das três avaliações (A1+A2+A3), a nota mínima de 70 pontos. O aluno que tenha obtido nota final inferior a 70 pontos, possuem no mínimo 40 (quarenta) pontos em uma das seguintes somas: A1+A3 ou A2+A3 e tiver, no mínimo 75% de presença nas aulas da unidade curricular presencial, poderá realizar avaliação integrada (AI) conforme calendário acadêmico. A nota será atribuída numa escala de 0 (zero) a 30 (trinta) pontos e substituirá, entre A1 e A2, a menor nota. Se a nota da AI for inferior à nota da A1 e, também, da A2, não haverá substituição e o aluno estará reprovado na Unidade Curricular. Após o lançamento da nota da avaliação integrada (AI), o aluno que obtiver 70 pontos, como resultado da soma das avaliações (A1, A2 e A3), será considerado aprovado. O aluno reprovado na unidade curricular deverá refazê-la, na modalidade presencial ou digital, respeitada a oferta. A reprovação em componente curricular não interrompe a progressão do aluno no curso.

Ementa

Limites e derivadas Inteligência Artificial: princípios éticos, métodos e técnicas para o desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento Representação do conhecimento Modelos simbólicos Conexionistas Heurística baseada em inteligência social e evolutiva Redes Neurais Árvores de Decisão Lógica Fuzzy Tipos de Aprendizado de Máquina: supervisionado, não supervisionado e aprendizado por reforço Redes Neurais Artificiais Modelos de agrupamento (Mapas autoorganizáveis e Kmeans) Reconhecimento de padrões Deep Learning: reconhecimento de imagem Tendências para o futuro da Inteligência Artificial

Certificação

Qualificação Profissional em Inteligência Artificial

Competências

Indicar soluções na resolução de problemas aplicando modelos adequados de inteligência artificial; Desenvolver a capacidade de tomada de decisões, comunicação, criatividade; Gerir de sistemas de dados e estratégia de informação; Modelar e desenvolver ferramentas tecnológicas com Inteligência Artificial; Propor soluções inovadoras por meio de técnicas, modelos e ferramentas de IA; Conhecer algoritmos e estruturas de inteligência artificial capaz de apresentar solução eficiente para problemas propostos;

Bibliografia básica

- HAYKIN, S. Redes neurais: princípios e prática, Bookman, 2017.
- LOPES, Isaias Lima; SANTOS, Flávia Aparecida Oliveira; PINHEIRO, Carlos Alberto Murari. Inteligência artificial. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595152724>.
- RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência artificial. 4.ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788595159495>.

Bibliografia complementar

- DOS DA SILVA, Fabrício M; LENZ, Maikon L.; FREITAS, Pedro H C.; SANTOS, Sidney C. Bispo. Inteligência artificial. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595029392/>. Acesso em: 04 abr. 2022.
- GABRIEL, Martha. Inteligência artificial: do zero ao metaverso. Barueri [SP]: Atlas, 2024. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9786559773336>.

- FLEMMING, Diva Marília.; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Educação. 2007. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/748/pdf/0>.
- LUGER, George F. Inteligência artificial. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2013. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/180430>.
- LIMA, Isaías. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 9788595152724. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595152724/>.

Conteúdo programático

Limites e derivadas Inteligência Artificial: princípios éticos, métodos e técnicas para o desenvolvimento de sistemas baseados em conhecimento Representação do conhecimento Modelos simbólicos Conexionistas Heurística baseada em inteligência social e evolutiva Redes Neurais Árvores de Decisão Lógica Fuzzy Tipos de Aprendizado de Máquina: supervisionado, não supervisionado e aprendizado por reforço Redes Neurais Artificiais Modelos de agrupamento (Mapas autoorganizáveis e Kmeans) Reconhecimento de padrões Deep Learning: reconhecimento de imagem Tendências para o futuro da Inteligência Artificial