|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDADE -** FACULDADE DE COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA | | | | |
| **CURSO:**  CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO/SISTEMAS DE INFORMAÇÃO­ | | | | **NÚCLEO TEMÁTICO:**  FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO |
| **INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL** | | | | **CÓDIGO DA DISCIPLINA** ENEC50534 |
| **PROFESSOR(ES)**  ROGÉRIO DE OLIVEIRA  ROBERTO CASSIO | | **DRT**  1115665  1121945 | | **ETAPA**  7º |
| **CARGA HORÁRIA**  4h/a (2 teoria | 0 laboratório | 2 EAD) | | | | **SEMESTRE LETIVO**  2022/2 |
| **EMENTA**  Inteligência Artificial: Conceito. Principais paradigmas. Linguagem e frameworks para IA e Aprendizado de Máquina. Conceito de aprendizagem de máquina e sua relação com a Ciência de Dados. Tipos de Aprendizagem. Aprendizado Supervisionado e não Supervisionado. Tarefas de Aprendizagem de Máquina. Medidas de desempenho dos modelos. Sobreajuste. Regressão Linear e Logística. K-vizinhos mais Próximos. Árvores de Decisão. Associação. Sistemas de Recomendação. Agrupamento. Redução de Dimensionalidade. Redes Neurais e Deep Learning. Processamento de Linguagem Natural e Inteligência Artificial Clássica. | | | | |
| **OBJETIVOS**  Preparar o aluno para que ele compreenda todo o processo da Inteligência Artificial focada em aprendizagem de Dados e seja capaz de aplicar os principais algoritmos em problemas reais. | | | | |
| **FATOS E CONCEITOS** | **PROCEDIMENTOS E HABILIDADES** | | **ATITUDES, NORMAS E VALORES** | |
| - Conhecer as principais subáreas, paradigmas e técnicas da Inteligência Artificial e da Aprendizagem de Máquina.  - Ter contato com aplicações das técnicas de Aprendizagem de Máquina a problemas concretos encontrados nas organizações.  - Ter contato com os principais frameworks de Aprendizagem de Máquina. | - Desenvolver a capacidade de  reconhecer oportunidades de  aplicação das técnicas de  Inteligência Artificial e  Aprendizagem de Máquina a  problemas de pesquisa e  desenvolvimento.  - Ser capaz de modelar um dado  problema de forma a torná-lo  tratável através de métodos e  técnicas de Aprendizagem de  Máquina, identificando as  abordagens que podem  eventualmente ser usadas na  sua resolução.  - Estar apto a implementar  protótipos de soluções  baseadas nessas técnicas  computacionais e usar frameworks Aprendizagem de Máquina. | | - Valorizar a interdisciplinaridade  do conhecimento científico.  - Estar atento para as tecnologias  de ponta e às oportunidades de  inovação.  - Estar atento para identificar  oportunidades de resolução de  problemas de pesquisa e do dia a dia das organizações por meio de  técnicas de Inteligência Artificial  e Aprendizagem de Máquina.  - Perceber o potencial de  desenvolvimento de novos  negócios com o Aprendo de Máquina. | |
| **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**   1. **Introdução à Inteligência Artificial: conceito, história e paradigmas**     1. Programação x Aprendizado de Máquina; Aplicações    2. Linguagens e ambientes de programação    3. Modelos de Aprendizado Supervisionado, não Supervisionado e com Reforço 2. **Regressão Linear**    1. Modelos Supervisionados    2. Regressão Simples e Múltipla    3. R2, medida de eficiência do modelo 3. **Regressão Logística**    1. Tarefas de Aprendizado: Classificação    2. Regressão Logística    3. Métricas: acuracidade, precisão, recall 4. **K-Vizinhos mais Próximos**    1. Modelo geral de estimadores com o sci-kitlearn    2. K-vizinhos mais próximos e obtendo o melhor modelo 5. **Árvores de Decisão**    1. Árvores de Decisão    2. Outros modelos Supervisionados 6. **Kmédias**    1. Aprendizado não Supervisionado    2. Agrupamentos, Detecção de Anomalias, Associações 7. **Clusterização Hierárquica**    1. Aprendizado não Supervisionado e outros modelos de Clusterização 8. **Regras de Associação**    1. Técnica apriori e Aplicações 9. **Sistemas de Recomendação**    1. Filtros de conteúdo e de usuário    2. Redução de Dimensionalidade 10. **Introdução às Redes Neurais**     1. Modelos MLP     2. Introdução aos Modelos Deep Learning | | | | |
| **METODOLOGIA**  - Aulas expositivas  - Utilização do ambiente Mackenzie Virtual Moodle  - Conteúdos e Exercícios empregando Python notebooks e Ambiente Google Colaboratory | | | | |
| **CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO**  N1 = .6 Atividade Avaliativa 1 + .4 Atividades 1  N2 = .6 Atividade Avaliativa 2 + .4 Atividades 2  Nota Intermediária  MI = .5 MI1 + .5 MI2 + partic Avalia (=até 0.5) + partic Aulas (=até 0.5)  **CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO**  CONFORME REGULAMENTO ACADÊMICO VIGENTE | | | | |
| **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**  AGGARWAL, Charu C**. Artificial Intelligence: A Textbook.** New York: Springer: 2021.  VANDERPLAS, Jake. **Python Data Science Handbook**. Sebastopol: O'Reilly, 2017.  GÉRON, Aurélien. **Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow**: **Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems**, 2 ed. Sebastopol: O’Reilly, 2019. | | | | |
| **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**  BISHOP, Christopher M. **Pattern Recognition and Machine Learning**. Corr. 2nd. printing. New York: Springer, 2007.  CHOLLET, François. **Deep Learning with Python**, 2ed. Shelter Island: Manning, 2021.  GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua, COURVILLE, Aaron. **Deep Learning**. Cambridge: MIT Press, 2016.  RASCHKA, Sebastian; MIRJALILI, Vahid. **Python Machine Learning**. 2 ed. Birmingham: Packt, 2017.  RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3 ed. Upper Saddle River: Pearson, 2010.  TEIXEIRA-PINTO, A., HAREZLAK, J., **Machine Learning for Biostatistics.** Disponível em: https://bookdown.org/tpinto\_home/Introduction. Acesso: 01.02.2022  DE CASTRO, Leandro; FERRARI, Daniel G. **Introdução à Mineração de Dados: Conceitos Básicos, Algoritmos e Aplicações**, São Paulo: Saraiva, 2018. | | | | |