UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO E ELETRÔNICA

Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo **Campus de São Mateus**

Curso: Engenharia da Computação - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Computação e Eletrônica

Data de Aprovação (Art. nº 91): 27/08/2025

DOCENTE PRINCIPAL : LEONARDO JOSE SILVESTRE Matrícula: 1504334

DOCENTE SECUNDÁRIO A : WANDERLEY CARDOSO CELESTE Matrícula: 1723581

Qualificação / link para o Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/6311438909116976; http://lattes.cnpq.

Disciplina: APRENDIZADO DE MÁQUINA **Código:** DCE16397

Período: 2025 / 2 **Turma:** 33.1

Pré-requisito: **Carga Horária Semestral:** 60

Disciplina: DCE11468 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Créditos: 3

Distribuição da Carga Horária Semestral			
Teórica	**Exercício**	**Laboratório**	**Extensão**
45	0	15	

Ementa:

Introdução à temas avançados relacionadas ao Aprendizado de Máquina (AM). Indutores, classificadores e previsores. Aprendizado supervisionado e não-supervisionado. Métodos de agrupamento. Métricas de avaliação de desempenho. Método de validação cruzada. Escolha de problemas reais para aplicação prática dos métodos e conceitos.

Objetivos Específicos:

Introdução à temas avançados relacionadas ao Aprendizado de Máquina. [Familiaridade]
Definição de indutores, classificadores e previsores. [Avaliação]
Estudo de pelo menos um exemplo de indutor, de classificador e de previsor. [Uso]
Definição dos conceitos de aprendizado supervisionado e não-supervisionado. [Avaliação]
Estudo de um método de aprendizado supervisionado ou não-supervisionado. [Uso]
Definição e uso de métodos de agrupamento. [Uso]
Definição e uso de métricas de avaliação de desempenho dos algoritmos de AM. [Uso]
Aplicação do método de validação cruzada (cross validation) em um problema real. [Uso]
Escolha de problemas reais para aplicação prática dos métodos e conceitos estudados. [Uso]

Conteúdo Programático:

1. O Cenário do Aprendizado de Máquinas
2. Projeto de Aprendizado de Máquina de Ponta a Ponta
3. Orange Canvas
4. Classificação
5. Treinando Modelos
6. Máquinas de Vetores de Suporte
7. Árvores de Decisão
8. Ensemble Learning e Florestas Aleatórias
9. Redução da Dimensionalidade
10. Técnicas de Aprendizado Não Supervisionado
11. Introdução às Redes Neurais Artificiais
12. Treinando Redes Neurais Profundas
13 Redes Neurais Convolucionais
14. Redes Neurais Recorrentes

Metodologia:

Aula expositiva com uso de quadro branco e equipamentos eletrônicos computacionais, inclusive projetor de tela.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

Serão aplicados três trabalhos valendo 10 pontos cada, sendo que os dois primeiros terão peso 1 na formação da média parcial (MP) e o último peso 2. Logo, MP = (Nota T1 + Nota T2 + (Nota T3 x 2)) / 4. São critérios para a aprovação sem prova final (PF): MP maior ou igual a 7,0 e frequência em aulas igual ou superior a 75% da carga horária ministrada. Caso

Documento assinado digitalmente conforme descrito no(s) Protocolo(s) de Assinatura constante(s) neste arquivo, de onde é possível verificar a autenticidade do mesmo.

o aluno não atenda aos critérios estabelecidos acima, ele deverá realizar uma prova final, onde será cobrado o conhecimento de todo o conteúdo ministrado durante o semestre letivo. A média final (MF) será calculada conforme a seguir: MF= (MP+PF)/2. São critérios para aprovação na disciplina: MF maior ou igual a 5,0 e frequência em aulas igual ou superior a 75% da carga horária ministrada.

Bibliografia básica:

RUSSEL, S.; NORVIG, P. Inteligência Artificial. 3a ed. Elsevier, 2013.
BITTENCOURT, Guilherme. "Inteligência Artificial: Ferramentas e Teorias". 3a ed. Editora da UFSC, 2006.
HAYKIN, S. O. Neural Networks and Learning Machines. Pearson, 3rd ed. 2008. ISBN-13: 9780131471399.

Bibliografia complementar:

BISHOP, C. Pattern Recognition and Machine Learning. Springer. 2006.
DUDA, R. O.; HART, P. E.; STORK, D. G. Pattern Classification. Editora Wiley. 2006.
HASTIE, T.; Tibshirani, R.; FRIEDMAN, J. The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction. 2nd ed. Springer, 2009.
MITCHELL, T. M. Machine Learning. McGraw–Hill Science/Engineering/Math, 1997.

GOODFELLOW, I.; BENGIO, Y.; COURVILLE, A. Pattern Recognition and Machine Learning Springer, Cambridge, MA, 2006.

Cronograma:

Observação:

Bibliografia Básica: Aurélien Géron. Mãos a Obra: Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow. O'Relly'. 2021.

Documento assinado digitalmente conforme descrito no(s) Protocolo(s) de Assinatura constante(s) neste arquivo, de onde é possível verificar a autenticidade do mesmo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA

O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
LEONARDO JOSE SILVESTRE - SIAPE 1504334
Departamento de Computação e Eletrônica - DCE/CEUNES
Em 25/08/2025 às 14:43

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link: https://api-lepisma.prod.uks.ufes.br/arquivos-assinados/1190334?tipoArquivo=O

Documento assinado digitalmente conforme descrito no(s) Protocolo(s) de Assinatura constante(s) neste arquivo, de onde é possível verificar a autenticidade do mesmo.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA

O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
WANDERLEY CARDOSO CELESTE - SIAPE 1723581
Departamento de Computação e Eletrônica - DCE/CEUNES
Em 25/08/2025 às 15:07

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link: https://api-lepisma.prod.uks.ufes.br/arquivos-assinados/1190391?tipoArquivo=O

Documento assinado digitalmente conforme descrito no(s) Protocolo(s) de Assinatura constante(s) neste arquivo, de onde é possível verificar a autenticidade do mesmo.