



UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO – UPE
CAMPUS GARANHUNS

(Reconhecida pelo parecer 1132/89 do CFE)
Rua Capitão Pedro Rodrigues, 105 – São José – Garanhuns – PE
CEP: 55.294-902 Fone: (81) 3761-8210 CNPJ 11022597-0007-87

AUTENTICAÇÃO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

IDENTIFICAÇÃO

Nome	Código	Período
Aprendizagem de Máquina e Reconhecimento de Padrões		Eletiva
Carga Horária Teórica	Carga Horária Prática	Carga Horária Total
60H	0	60H
Número de Créditos Teórico	Número de Créditos Prático	Número de Créditos Total
4	0	4
Pré-Requisitos	Co-Requisitos	
N/A	N/A	
Natureza	Perfil	
Disciplina	ES2019-1	
Curso Responsável		
Bacharelado em Engenharia de Software		

EMENTA

- Regressão Linear.
- Otimização de parâmetros.
- Regularização.
- Perceptron Multicamadas.
- Máquinas de vetores de suporte.
- Aprendizagem baseada em instâncias.
- Análise experimental.

OBJETIVOS

Geral

- Fornecer aos alunos a oportunidade de implementar alguns algoritmos de aprendizagem de máquina e realizarem análises mais aprofundada sobre o desempenho dos mesmos.

Específicos

- Implementar regressão linear para exemplificar conceitos de aprendizado de máquina.
- Otimizar parâmetros de regressão linear por gradiente descendente.
- Projetar e implementar o algoritmo gradiente descendente.
- Projetar e implementar rede neural multicamada.
- Projetar e implementar sistema híbrido.
- Utilizar bases de dados para comparação de resultados.
- Projetar e implementar um sistema híbrido composto por técnicas vistas no curso para resolução de problemas reais.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

- Tipos de Aprendizado

- Regressão Linear
- Otimização de parâmetros por gradiente descendente
- Regressão Linear Múltipla
- Regressão Logística-Classificação
- Regularização
- Redes Neurais Multicamadas
- Máquinas de Vetores de Suporte
- Aprendizagem Baseada em Instâncias
- Aprendizagem Bayesiana
- Árvores de Decisão
- Extração de Características
- Processo Experimental – Avaliação de desempenho
- Tópicos Avançados – Ensembles
- Tópicos Avançados – Sistemas Híbridos

METODOLOGIA/MULTIMEIOS EDUCACIONAIS

Metodologia dinâmica, priorizando a aprendizagem do estudante. Exposição dialogada com utilização de diferentes recursos didáticos. Abordagem PBL (Aprendizagem Baseada em Problemas), Abordagem PDCA (Plan, Do, Check, Act). Trabalhos individuais – leituras, pesquisas bibliográficas, pesquisas de campo, observações, provas. Trabalhos de Grupos – projetos, seminários, painéis, palestras, conferências, e dinâmicas de grupo. Textos, livros, periódicos, vídeos/filmes, filmes/filmadoras, slides, materiais de expediente diversos e adequados à Disciplina.

AVALIAÇÃO

A Avaliação é contínua, sistemática, processual e participativa. Na avaliação da aprendizagem dar-se-á especial atenção ao trabalho individual do discente. São avaliados os conhecimentos adquiridos, as habilidades, e atitudes indispensáveis à formação do Bacharel em Engenharia de Software. A avaliação do ensino com a participação do discente tem como finalidade precípua à melhoria do desempenho docente. No processo avaliativo serão utilizados procedimentos e instrumentos de avaliação tais como: realização de projetos, provas, observação, autoavaliação, avaliação cooperativa, e amostra de trabalho.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- COPPIN, Ben. Inteligência Artificial. Editora LTC. 1ª Edição, 2010.
- RUSSEL, Stuart J. e NORVIG, Peter. Inteligência Artificial. Editora Campus. 3ª Edição, 2013.
- BRAGA, Antônio de Pádua. Redes Neurais Artificiais – Teoria e Prática. Editora LTC. 2ª Edição, 2007

Complementar

- LINDEN, Ricardo. Algoritmos Genéticos. Editora Brasport 2ª Edição, 2008
- FACELLI, Katti. Inteligência Artificial. Uma Abordagem de Aprendizado de Máquina. Editora LTC. 1ª Edição
- NILSSON, Nils J. Artificial Intelligence – A New Synthesis. Academic Press Publisher. 1st