



Universidade Federal do Ceará

Centro de Ciências

Departamento de Computação

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre

2020/1

1. Identificação					
1.1. Unidade: Centro de Ciências					
1.2. Curso: Ciência da Computação (95)					
1.3. Nome da Disciplina: Aprendizagem de Máquina					
1.4. Código da Disciplina: CK0193					
1.5. Caráter da Disciplina: () Obrigatória (X) Optativa					
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: (X) Semestral () Anual () Modular					
1.7. Carga Horária (CH) Total: 64	C.H. Teórica: 48	C.H. Prática: 16	C.H. EaD: 0	C.H. Extensão: 0	C.H. Prática como componente curricular – PCC ¹ (apenas para cursos de licenciatura): 0
1.8. Pré-requisitos (quando houver): CB0589 - Álgebra Linear, CK0226 - Programação					
1.9. Co-requisitos (quando houver): Nenhum					
1.10. Equivalências (quando houver): CK0138 - Aprendizagem Automática					
1.11. Professores (Nomes dos professores que ofertam): César Lincoln Cavalcante Mattos					
2. Justificativa					
Aprendizado de máquina constitui uma área de estudo que tem recebido bastante atenção dada a grande quantidade de dados gerados pela humanidade. A possibilidade de processar estes dados de forma inteligente e com isso extrair informações, mostra-se interessante em diversas áreas do conhecimento humano.					
3. Ementa					

¹ O registro da carga horária de PCC deve ser realizado apenas como informação da característica do componente, sem ser somada com os demais elementos (CH prática, teórica, EAD e extensão), visto que a PCC pode estar diluída em qualquer um desses.

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais às aquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

Métodos lineares para classificação e regressão, redes neurais, classificadores baseados em instâncias, máquinas de vetores suporte, árvores de decisão, classificadores estatísticos, métodos de agrupamento e métodos de redução de dimensionalidade.	
4. Objetivos – Geral e Específicos	
Apresentar os principais conceitos e métodos de aprendizado de máquina.	
5. Descrição do Conteúdo/Unidades	Carga Horária
Apresentação da disciplina e conceitos básicos	2h
Revisão de probabilidade e estatística	2h
Regressão linear	4h
Regressão polinomial e regularização	4h
Regressão logística	4h
Métodos estatísticos	4h
Métodos não-paramétricos: KNN	4h
Árvores de decisão	4h
Redes Neurais Artificiais	6h
Máquina de Vetores Suporte (SVM)	4h
Comitês (ensembles) de modelos	4h
Agrupamento e algoritmo K-médias	4h
Redução de dimensionalidade e Análise de Componentes Principais (PCA)	4h
Projeto de sistemas de aprendizagem de máquina	14h
6. Metodologia de Ensino	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas com apresentação dialogada de conceitos da disciplina. • Aulas práticas com desenvolvimento de habilidades com e sem supervisão. • Atividades extra-classe com trabalhos individuais ou em equipe para complemento dos estudos em sala de aula. 	
7. Atividades Discentes	

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais às aquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

- Participação das aulas dialogadas.
- Implementação e avaliação dos algoritmos estudados em laboratório.
- Realização das avaliações propostas.

8. Avaliação

- Duas avaliações progressivas (AP) teóricas, compondo 70% da nota final.
- Projeto final composto por um artigo científico acompanhado de implementações dos algoritmos, compondo 30% da nota final.

9. Bibliografia Básica e Complementar

- Bibliografia básica:
 1. Mitchell, Tom. (1997). *Machine Learning*. McGraw Hill.
 2. Murphy, K. (2012) *Machine Learning: A Probabilistic Perspective*. The MIT Press
 3. Bishop. C. M. (2007) *Pattern Recognition and Machine Learning*. Springer.
- Bibliografia complementar:
 1. Abu-Mostafa, Y. (2012) *Learning From Data*. AML Book
 2. Haykin, S. O. (2008) *Neural Networks and Learning Machines*. Prentice Hall. Third Edition
 3. Mohri, M. (2012) *Foundations of Machine Learning*. The MIT Press
 4. Braga, A. P., Carvalho, A. C. P. L. F. & Ludemir, T. B. (2007). *Redes Neurais Artificiais – Teoria e Aplicações*. LTC. Segunda Edição
 5. Scholkopf, B. Smola, A. J. (2001). *Learning with Kernels: Support Vector Machines, Regularization, Optimization, and Beyond*. The MIT Press.

10. Parecer

Aprovação do Colegiado do Departamento

___/___/___

Assinatura da Chefia do Departamento

Aprovação do Colegiado de Coordenação do Curso

___/___/___

Assinatura do Coordenador

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais às constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.