

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Período de atualização no colegiado: 2021.1	
Unidade Universitária: Coordenação do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia	
Curso: Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia	
Modalidade: Bacharelado	Currículo (s): 2017.1
Turno (s): () Diurno (X) Noturno	

Identificação da disciplina	
Código: CCCT0103	
Nome da disciplina: Algoritmos e Estrutura de Dados I	
Período aconselhado: 4º semestre	
(X) Obrigatória () Eletiva	
Pré-requisito: Não Há	
Conhecimentos prévios aconselhados: Fundamentos da Computação e Laboratório de Programação	
Créditos: 3 [Teórica (2) Prática (1)]	Carga horária total: 60 h

Objetivos

- Geral:
 - o Apresentar uma visão geral da área de Algoritmos e Estruturas de Dados, descrevendo seus principais conceitos, problemas e algoritmos
- Específicos:
 - o Compreender o conceito de Tipo Abstrato de Dados do ponto de vista de sua utilização e da representação computacional
 - o Conhecer as principais Estruturas de Dados, bem como seus algoritmos e implementações
 - o Permitir ao aluno uma vivência prática no projeto e implementação das principais Estruturas de Dados e seus algoritmos.

Habilidades e Competências

- O aluno ao cursar a disciplina será capaz de conhecer os conceitos e as implementações das principais Estruturas de Dados, conhecendo o contexto de aplicação, as vantagens e desvantagens de cada uma, bem como conhecer os principais algoritmos clássicos utilizados em sua aplicação.

Ementa

Recursividade. Tipos Abstratos de Dados. Estruturas de dados básicas: Listas lineares - pilhas, filas, listas encadeadas. Árvores e Aplicações. Árvores binárias: árvore de busca, árvores balanceadas e heaps. Ordenação. Noções de complexidade.

Conteúdo Programático e Cronograma da Disciplina

1. Revisão da Linguagem C
2. Revisão de Ponteiros
3. Recursividade
4. Noções de Complexidade de Algoritmos
5. Tipos Abstratos de Dados
6. Listas
7. Pilhas
8. Filas
9. Árvores

Metodologia

A disciplina terá caráter teórico-prático, com a apresentação de conteúdos de formas síncrona (videochamadas) e assíncronas (materiais e vídeo aulas). Serão realizadas aulas síncronas visando a apresentação de conteúdos e a interação entre os participantes da disciplina, possibilitando aos estudantes tirar eventuais dúvidas, detalhar alguns tópicos e tirar impedimentos no processo de aprendizagem. Serão disponibilizados recursos midiáticos (slides, links, vídeos, etc.) para estudo de forma assíncrona.

A disponibilização dos materiais didáticos de forma assíncrona será realizada por meio do SIGAA, onde serão colocados todos os materiais e comunicações da disciplina.

Para que a comunicação entre os participantes na disciplina ocorra de forma integrada, será utilizada a plataforma Telegram. Esse canal permitirá a comunicação e o envio de dúvidas de maneira assíncrona em canais de texto.

Os momentos de apresentação de conteúdos serão realizadas pelo Google Meet, com o link publicado no SIGAA.

Avaliação

Durante os dias das aulas serão dados conteúdos juntamente com atividades. Essas atividades, sejam sínteses de conteúdos teóricos, sejam atividades práticas de implementação de técnicas, algoritmos e tecnologias, serão utilizadas para compor as notas disciplina.

Desse modo, a avaliação consistirá do conjunto de atividades práticas da disciplina, somadas à avaliações online realizadas pela plataforma SIGAA. Para as três avaliações haverá uma ponderação de 30% de atividades práticas e de avaliações online.

Bibliografia

Básica:

- LEISERSON, C. E., STEIN, C., RIVEST, R. L., CORMEN, T. H., Algoritmos – Teoria e Prática, 2ª Ed., Rio de Janeiro: Editora Capus/Elsevier 2002.
- ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos. São Paulo: Cengage Learning. 2012.
- HOLLOWAY, J. P. Introdução a programação para engenharia: resolvendo problemas com algoritmos. RIO DE JANEIRO: LTC. 2006

Complementar:

- GOODRICH, M., Estruturas de Dados e Algoritmos em Java, 2ª Ed., Bookman, 2002.
- CELES, W., Introdução a Estrutura de Dados: com técnicas de programação em C, Campus, 2004.
- SZWARCFITER, J. L. MARKENSON, L. Estruturas de dados e seus algoritmos. Rio de Janeiro: LTC. 1994 PINTO, Wilson Silva. Introdução ao desenvolvimento de algoritmos e estruturas de dados. SAO PAULO: ERICA. 1990.
- TENENBAUM, A., LANGSAM, Y. Estruturas de Dados usando C, Makron Books, 1995.

Aprovado pelo Colegiado em ____/____/____