

## PLANO DE CURSO

UNIDADE RESPONSÁVEL  
DEPARTAMENTO DE  
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO  
E AUTOMAÇÃO  
CÓDIGO  
DCA0208  
DOCENTES PROPONENTES

Ronildo Pinheiro de Araujo Moura

NOME DO COMPONENTE  
ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS

CARGA HORÁRIA  
60h

1. Insira as informações aqui.
2. Insira as informações aqui.
3. Insira as informações aqui.

### CONTEÚDO

Lista, fila e pilha. Busca sequencial e busca binária. Algoritmos de ordenação (Bubble-Sort, Selection-Sort, Insertion-Sort, Quick-Sort, Merge-Sort, Ordenação linear). Árvores binárias (propriedade e percursos). Árvores de busca (Inserção, Remoção e Busca). Árvores balanceadas (AVL, B, B+, Rubro Negra). Tabelas de Dispersão (Hash). Heaps.

### METODOLOGIA

O material didático, expositivo, para as aulas foram preparados para um curso remoto assíncrono, e pode incluir notas de aula, slides, slides-comentados, sugestão de leituras e/ou vídeos-aulas.

### PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O processo de avaliação será realizado acompanhando o processo de aprendizagem durante todo o semestre. Dito isso, o processo de avaliação utilizará três tipos diferentes de atividades. Uma atividade individual de retenção de aprendizagem será apresentada ao término de cada aula. A cada semana o aluno terá um conjunto de problemas a desenvolver envolvendo as estruturas de dados abordadas nas aulas. Por fim, um projeto final envolvendo aplicação de árvores computacionais deve ser desenvolvido.

A submissão da atividade de retenção são via SIGAA. A submissão dos problemas de programação envolvendo estruturas de dados são via Github Classroom. A submissão do trabalho final será feita via SIGAA e o acompanhamento das etapas via Github Classroom.

#### DETALHAMENTO DOS RECURSOS DIDÁTICOS

Os recursos didáticos utilizados durante este curso foram divididos em três aspectos de ensino: material de aula (tanto expositivo quanto ao encontro virtual), comunicação com e entre os alunos, e por fim, das atividades de avaliação.

O material das aulas foram preparados para um curso remoto assíncrono, composto por notas de aula, slides e pequenos vídeos cobrindo os tópicos da aula. Todos os arquivos serão postados no SIGAA, na página da disciplina. Dessa forma, os alunos devem possuir acesso a um computador (ou similar) com internet. Em cada uma das aulas será disponibilizado um roteiro que relaciona e organiza cada um dos arquivos e atividades disponíveis. Além disso, dois encontros virtuais ocorrerão a cada semana para que os alunos possam tirar dúvidas e para que algumas discussões sobre o conteúdo possam ser realizadas. Os encontros virtuais serão realizados na ferramenta Google Meet(<https://meet.google.com/>).

A principal ferramenta de comunicação será o SIGAA, bem como o fórum da disciplina, no SIGAA, para discussões relacionadas ao curso. Todas as questões sobre os materiais e conteúdos do curso devem ser postados no fórum da disciplina. Desta forma, todos os alunos são beneficiados por essas discussões.

As atividades de avaliação utilizaram o SIGAA para atividade de retenção, enquanto os problemas de programação serão acompanhadas na plataforma Github Classroom(<https://classroom.github.com>).

O trabalho final usará o SIGAA e o Github Classroom.

Observa-se que todas as ferramentas extras ao SIGAA são gratuitas e contam tanto com ambiente web quanto com aplicativos para computadores e celulares.

#### CRITÉRIOS PARA A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES E VALIDAÇÃO DA ASSIDUIDADE DOS DISCENTES

Como o curso é assíncrono, a presença aos encontros virtuais é facultativa. Os vídeos desses encontros também serão postados no SIGAA.

A validação da assiduidade ocorrerá através dos relatórios de acesso aos conteúdo de ensino disponível pelo SIGAA.

#### CRONOGRAMA

DATA	CONTEÚDO	RECURSOS DIDÁTICOS
15/06	Apresentação da Disciplina e Instruções sobre o Projeto Final	Video Aula
16/06	Noções de Eficiência	Video Aula + Slide
17/06	Notação Big-O, Introdução a Complexidade	Video Aula + Slide ou Texto Suplementar
18/06	Algoritmos de ordenação baseados em comparação I	
19/06	Discussão sobre ordenação e exercícios	Encontro Virtual + Texto Suplementar

22/06	Algoritmos de ordenação baseados em comparação II	Video Aula + Slide ou Texto Suplementar
23/06	Algoritmos de ordenação em tempo linear	Video Aula + Slide ou Texto Suplementar
24/06	Listas baseadas em arranjos	Video Aula + Slide ou Texto Suplementar
25/06	Listas Ligadas	
26/06	Discussão sobre lista ligada e exercícios	Encontro Virtual + Texto Suplementar
29/06	Listas lineares, Alocação, Sequencial, Pilha, Filas	Video Aula + Slide ou Texto Suplementar
30/06	Lista Ligada e suas variações	Video Aula + Slide ou Texto Suplementar
01/07	Tabela de Dispersão	Video Aula + Slide ou Texto Suplementar
02/07	Árvore, Árvore Binárias de Busca	
03/07	Discussão sobre Árvore Binária de Busca	Encontro Virtual + Texto Suplementar
06/07	Heap, Fila de Prioridade	Encontro Virtual
07/07	Ordenação Heapsort	Video Aula + Slide ou Texto Suplementar
08/07	Árvores Balanceadas	Video Aula + Slide ou Texto Suplementar
09/07	Árvores Balanceadas AVL	
10/07	Discussão sobre árvores balanceadas e exercícios	Encontro Virtual + Texto Suplementar
13/07	Árvores Balanceadas Rubro Negra	Video Aula + Slide ou Texto Suplementar
14/07	Árvore B	Video Aula + Slide ou Texto Suplementar
15/07	Árvore B+	Video Aula + Slide ou Texto Suplementar
16/07	Escolhendo uma Estrutura de Dados	
17/07	Discussão sobre geral sobre ED	Encontro Virtual + Texto Suplementar
20/07	Acompanhamento do Projeto Final	Encontro Virtual
21/07	Acompanhamento do Projeto Final	Encontro Virtual
22/07	Acompanhamento do Projeto Final	Encontro Virtual
23/07	Acompanhamento do Projeto Final	Encontro Virtual
24/07	Entrega do Trabalho Final	Encontro Virtual

HORÁRIOS DE ATENDIMENTO

2ª 09:00~12:00	3ª 09:00~12:00	4ª	5ª 14:00~16:00	6ª 09:00~12:00
-------------------	-------------------	----	-------------------	-------------------

REFERÊNCIAS

CORMEN, Thomas H. et al. **Algoritmos: Teoria e Prática**. 3rd ed. Rio de Janeiro: ELSEVIER, c2012. il, 944 p. ISBN: 9788535236996

SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xv, 302 p. ISBN: 9788521617501.

SEDGEWICK, Robert; WAYNE, Kevin. **Algorithms**. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Addison-Wesley, c2011. xiii, 955 p. ISBN: 9780321573513.

GERSTING, Judith L.. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xiv, 597p. ISBN: 9788521614227.