



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
PLANO DE ENSINO



Nome do Componente Curricular em português: Algoritmos e Estrutura de Dados I	Código: CSI428 Turma: 34
Nome do Componente Curricular em inglês: Algorithms and Data Structure I	
Nome e sigla do departamento: Departamento de Computação e Sistemas DECSI	Unidade acadêmica: ICEA
Nome do docente: Igor Muzetti Pereira	
Data de aprovação na assembleia departamental: 15/12/2020	
<b>Ementa:</b> Noções de análise de complexidade de algoritmos. Recursividade. Noção de abstração. Tipos abstratos de dados. Estruturas de dados Lineares: pilha, fila e lista. Pesquisa em memória primária, árvores. Algoritmos de ordenação.	
<b>Conteúdo programático:</b>	
<b>Introdução:</b> Algoritmos, estrutura de dados e programas. Tipos de dados e tipos abstratos de dados. Medida do tempo de execução de um programa, comportamento assintótico de funções, classes de comportamento assintótico.	
<b>Recursividade:</b> Recursão e relações de recorrência.	
<b>Tipos Abstratos de Dados:</b> Conceito de TAD, estruturas de dados lineares: listas, filas e pilhas.	
<b>Pesquisa em Memória Primária:</b> Pesquisa sequencial, pesquisa binária e árvores de pesquisa.	
<b>Ordenação Interna:</b> Ordenação por seleção, por inserção, shellsort, quicksort, heapsort. Comparação de métodos.	
<b>Objetivos:</b> Cumprir o conteúdo programático proposto e fixar o conhecimento através de provas, listas de exercícios e trabalho prático.	
<b>Metodologia:</b> A disciplina terá atividades nas modalidades síncronas e assíncronas. Elas serão contempladas através de reuniões virtuais, vídeo aulas gravadas, fóruns de discussão, lista de atividades, discussão em grupo, trabalho prático e provas. É necessário o uso de um computador pessoal para o acompanhamento da disciplina. Os alunos poderão enviar suas dúvidas nos fóruns dos tópicos no Moodle em qualquer dia e horário. Webconferências no Google Meet poderão ser marcadas para atendimento. Toda Quinta-feira entre 11h10min - 12h50min teremos uma reunião síncrona (link será enviado por e-mail e postado no fórum do Moodle) para reforço do conteúdo, resolução de dúvidas e será gravada e postada no Moodle da disciplina para os que não puderam acompanhar ao vivo e àqueles que quiserem ver novamente.	
<b>Atividades avaliativas:</b> Prova 1: 25% - 18/02/21	

Prova 2: 25% - 18/03/21

Prova 3: 25% - 08/04/21

Trabalho Prático: 25% - 24/04/21

Exame especial total: 100% - Todo o conteúdo da disciplina - 27/04/21

Exame especial parcial: 25% - Conteúdo da prova correspondente - 27/04/21

### Contato

**E-mail do professor:**

igormuzetti@ufop.edu.br

### Planejamento das Aulas (sujeito a mudanças no decorrer do semestre)

<b>Aula</b>	<b>Data referência</b>	<b>Atividade</b>	<b>Modalidade</b>	<b>Interação</b>	<b>Carga horária equivalente</b>
Semana 1	18/01/20 - 23/01/20	Apresentação da disciplina. Algoritmos, estrutura de dados e programas.	Assíncrona e Síncrona	Vídeo aula gravada no YouTube. Fórum, lista de exercícios, trabalho prático via Moodle e Google Meet.	4 horas/aula
Semana 2	25/01/20 - 30/01/20	Tipos de dados e tipos abstratos de dados.	Assíncrona e Síncrona	Vídeo aula gravada no YouTube. Fórum, lista de exercícios, trabalho prático via Moodle e Google Meet.	4 horas/aula
Semana 3	01/02/20 - 06/02/20	Medida do tempo de execução de um programa, comportamento assintótico de funções, classes de comportamento assintótico.	Assíncrona e Síncrona	Vídeo aula gravada no YouTube. Fórum, lista de exercícios, trabalho prático via Moodle e Google Meet.	4 horas/aula

Semana 4	08/02/20 - 13/02/20	Recursão e relações de recorrência.	Assíncrona e Síncrona	Vídeo aula gravada no YouTube. Fórum, lista de exercícios, trabalho prático via Moodle e Google Meet.	4 horas/aula
Semana 5	15/02/20 - 20/02/20	Prova 1.	Assíncrona e Síncrona	Prova via Moodle.	4 horas/aula
Semana 6	22/02/20 - 27/02/20	Listas.	Assíncrona e Síncrona	Vídeo aula gravada no YouTube. Fórum, lista de exercícios, trabalho prático via Moodle e Google Meet.	4 horas/aula
Semana 7	01/03/20 - 06/03/20	Filas.	Assíncrona e Síncrona	Vídeo aula gravada no YouTube. Fórum, lista de exercícios, trabalho prático via Moodle e Google Meet.	4 horas/aula
Semana 8	08/03/20 - 13/03/20	Pilhas.	Assíncrona e Síncrona	Vídeo aula gravada no YouTube. Fórum, lista de exercícios, trabalho prático via Moodle e Google Meet.	4 horas/aula

Semana 9	15/03/20 - 20/03/20	Prova 2	Assíncrona e Síncrona	Prova via Moodle.	4 horas/aula
Semana 10	22/03/20 - 27/03/20	Pesquisa sequencial. Pesquisa binária.	Assíncrona e Síncrona	Vídeo aula gravada no YouTube. Fórum, lista de exercícios, trabalho prático via Moodle e Google Meet.	4 horas/aula
Semana 11	29/03/20 - 03/04/20	Árvores de pesquisa.	Assíncrona e Síncrona	Vídeo aula gravada no YouTube. Fórum, lista de exercícios, trabalho prático via Moodle e Google Meet.	4 horas/aula
Semana 12	05/04/20 – 10/04/20	Prova 3	Assíncrona e Síncrona	Prova via Moodle.	4 horas/aula
Semana 13	12/04/20 – 17/04/20	Ordenação por seleção e inserção	Assíncrona e Síncrona	Vídeo aula gravada no YouTube. Fórum, lista de exercícios, trabalho prático via Moodle e Google Meet.	4 horas/aula
Semana 14	19/04/20 - 24/04/20	Shellsort, Quicksort, Heapsort. Comparação de métodos.	Assíncrona e Síncrona	Vídeo aula gravada no YouTube. Fórum, lista de exercícios, trabalho prático via	4 horas/aula

				Moodle e Google Meet.	
Semana 15	26/04/20 - 30/04/20	Exame especial	Síncrona	Prova no Moodle.	4 horas/aula

**Bibliografia básica:**

ZIVIANI N.; BOTELHO, F.C. Projetos de Algoritmos com implementação em Pascal e C. 3a ed. Rev. e Ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2011: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126590/pageid/0>

CORMEM, T. H.; et al. Algoritmos: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2002.

DROZDEK A. Estrutura de dados e algoritmos em C++. 1a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2002.

SCHILDT, Herbert. C Completo e Total. 3a. ed. Rev. e Atual. São Paulo: Makron Books, 1997.

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução a Estruturas de Dados com técnicas de Programação em C. Rio DE Janeiro: Elsevier, 2004.

**Bibliografia complementar:**

AHO A. V.; HOPCROFT J. E.; ULLMAN, J. D. Data structures and algorithms. 1a ed. EUA: Addison Wesley, 1987.

KNUTH,D.E. The Art of Computer Programming. Vol 1: Fundamental Algorithms. 1a. Ed. EUA: Addison-Wesley, 1997.

KNUTH,D.E. The Art of Computer Programming. Vol 3: Sorting and Searching. 1a. Ed. EUA: Addison-Wesley, 1998.

LANGSAM,Y.; AUGENSTEIN, M.J.; TENENBAUM, A.M. Data Structures using C and C++. 2a ed . EUA: Prentice Hall, 2007.

CORMEN. T. H. Desmitificando algoritmos. Elsevier. 2014: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595153929/epubcfi/6/20%5B%3Bvnd.vst.idref%3DCHP003%5D!/4/2/34%5BS0010%5D/42%5BP0245%5D/44%400:0>

**Observações:**

\* Este plano de ensino foi elaborado para controle e organização do professor e alunos, sendo sujeito a alterações no decorrer da disciplina.

\* O acompanhamento da frequência para aprovação na disciplina será através da participação nas diferentes atividades do Moodle.