



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC – UFABC**  
**CENTRO DE MATEMÁTICA, COMPUTAÇÃO E COGNIÇÃO**  
**BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**PLANO DE ENSINO**

<b>ANO LETIVO</b>	<b>QUADRIMESTRE</b>	<b>TURNO</b>	<b>CAMPUS</b>
2021	Q3	Noturno	Santo André

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME</b>	<b>TPI</b>
MCTA002-17	Algoritmos e Estruturas de Dados II	2-2-4
<b>TURMA</b>	<b>RECOMENDAÇÕES</b>	
NA1MCTA002-17SA	Algoritmos e Estruturas de Dados I	

**EMENTA**

Hashing. Introdução a arquivos. Arquivos sequenciais. Arquivos indexados. Arquivos de acesso direto. Prática de programação dos arquivos e das funções primitivas na resolução de problemas. Compressão de arquivos.

**OBJETIVOS**

Apresentar os mais importantes fundamentos acerca de arquivos, sob o viés de algoritmos e estruturas de dados, permitindo ao aluno o desenvolvimento de novos conhecimentos, habilidades e competências para a elaboração de soluções algorítmicas eficientes para uso em sistemas computacionais.

**CRONOGRAMA PREVISTO DE AULAS**

Semana 1: Plano de ensino; Fundamentos.

Semana 2: Hashing.

Semana 3: Arquivos Sequenciais, Indexados e de Acesso Direto.

Semana 4: Arquivos Sequenciais, Indexados e de Acesso Direto.

Semana 5: 1ª avaliação (prova escrita).

Semana 6: Arquivos Sequenciais, Indexados e de Acesso Direto.

Semana 7: Árvores e Arquivos.

Semana 8: Árvores e Arquivos.

Semana 9: Compressão de Dados.

Semana 10: Compressão de Dados.

Semana 11: 2ª. avaliação (prova escrita)

Semana 12: 3ª. avaliação (entrega de trabalhos); Avaliação substitutiva (prova escrita).

Semana 13: Avaliação de recuperação; Reposições; Lançamento de conceitos e faltas.

## AVALIAÇÕES

### Avaliações do Período Letivo Regular:

1) A disciplina possui no total 04 (quatro) avaliações parciais obrigatórias. As avaliações parciais são pontuadas no intervalo de [0,0; 10,0], considerando:

- 1ª Avaliação (A1): prova escrita **prevista** para 13/10/2021 (semana 5);
- 2ª Avaliação (A2): prova escrita **prevista** para 24/11/2021 (semana 11);
- 3ª Avaliação (A3): trabalho de pesquisa e em grupo **previsto para** 29/11/2021 (semana 12);
- 4ª. Avaliação (A4): conjunto de atividades, designadas ao longo do quadrimestre.

2) A nota final numérica (NFN) é calculada pela fórmula a seguir:

$$\text{NFN} = 0,15 \times A_1 + 0,15 \times A_2 + 0,5 \times A_3 + 0,2 \times A_4$$

No caso da realização da Prova de Recuperação (PR), a NFN é calculada pela fórmula a seguir:

$$\text{NFN} = 0,65 \times (0,15 \times A_1 + 0,15 \times A_2 + 0,5 \times A_3 + 0,2 \times A_4) + 0,35 \times \text{PR}$$

3) A nota final conceitual (NFC) tem a seguinte equivalência em relação à NFN:

- NFC = **A**: se  $9,0 \leq \text{NFN} \leq 10,0$
- NFC = **B**: se  $8,0 \leq \text{NFN} < 9,0$
- NFC = **C**: se  $6,5 \leq \text{NFN} < 8,0$
- NFC = **D**: se  $5,0 \leq \text{NFN} < 6,5$
- NFC = **F**: se  $0,0 \leq \text{NFN} < 5,0$

4) Avaliação Substitutiva:

A avaliação substitutiva consiste de uma prova escrita. Estarão habilitados para a avaliação substitutiva, a qual engloba todo o conteúdo do quadrimestre, os alunos que se ausentarem de uma das avaliações constituídas de provas escritas do período do quadrimestre considerado e estejam contemplados pelo benefício de acordo com a Resolução ConsEPE nº. 227, de 23 de abril de 2018.

Caso o aluno se ausente de mais de uma prova escrita do período do quadrimestre considerado, o conceito da avaliação substitutiva obtido será concedido para uma única das provas escritas faltantes, privilegiando, quando for o caso, a de maior peso ponderado.

Alunos que fizeram todas as provas escritas do período do quadrimestre considerado não terão direito à avaliação substitutiva.

Data da avaliação substitutiva: **prevista** para 01/12/2021 (semana 12).

5) Avaliação de Recuperação:

A avaliação de recuperação consiste de uma prova escrita. Estarão habilitados para a prova de recuperação (PR), a qual engloba todo o conteúdo do quadrimestre, os alunos que obtiverem conceito **D** ou **F** na nota final conceitual (NFC), obedecendo as regras indicadas na Resolução ConsEPE nº 182, de 23 de outubro de 2014.

Data da avaliação de recuperação: **prevista** para 10/12/2021 (semana 13).

6) As avaliações supracitadas (i.e., atividades avaliativas) serão executadas por meio da ferramenta MOODLE (ou semelhante), tendo cada uma um período mínimo de 72 (setenta e duas) horas para realização.

7) Casos omissos devem ser levados ao professor da disciplina desta turma.

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- 1) Para realização desta disciplina, além de acesso à Internet, exige-se a utilização de um computador com os softwares específicos gratuitos instalados:
  - Dev-C++ (Windows)
  - Compilador/interpretador gcc para C/C++ (Linux)
  - Compilador/interpretador GHC para Haskell (Windows e Linux)
  - Compilador/interpretador para Java (Linux)
  - Compilador/interpretador para Python (Linux)
  - Eclipse (Windows e Linux)
  - Netbeans (Windows e Linux)
  - Libreoffice (Linux)
  - Adobe Acrobat Reader
  - Wireshark (Windows e Linux)
  - GNUPLOT (Windows e Linux)
  - Octave (Windows e Linux)
  - Observação: Pode-se fazer necessário o uso de outros softwares gratuitos no transcurso da disciplina.
- 2) As aulas desta turma serão realizadas via web conferência (transmissão ao vivo, sem gravação) por meio da ferramenta Google Meet (ou semelhante). É proibido qualquer tipo de registro ou gravação (e.g., foto, imagem, vídeo, áudio, outros) dessa transmissão ao vivo. Essas transmissões ocorrerão nos horários previstos para as aulas desta turma.
- 3) Os materiais didáticos (slides, listas, atividades, etc.) utilizados na apresentação das aulas desta turma estarão disponíveis em site público na Internet ou no ambiente MOODLE. É proibido o uso público de quaisquer materiais que venham a ser eventualmente disponibilizados.
- 4) Atividades não avaliativas, quando existirem, serão realizadas por meio do ambiente MOODLE (ou semelhante) com prazo mínimo de realização de 1 (uma) semana cada.
- 5) Esta turma possuirá um horário de atendimento para atividades de apoio aos estudantes matriculados, conforme disposto na Resolução CONSUNI nº 183, de 31 de outubro de 2017. O horário de atendimento terá carga horária total semanal de 2 horas, sendo realizado no seguinte dia: segundas-feiras, das 19:00 h às 21:00 h. O atendimento será realizado via web conferência (transmissão ao vivo, sem gravação) por meio do Google Meet (ou semelhante). É proibido qualquer tipo de registro ou gravação (e.g., foto, imagem, vídeo, áudio, outros) desta transmissão ao vivo.
- 6) Estes procedimentos estão em acordo com a Resolução nº 240/2020 - CONSEPE, publicada no Boletim de Serviço nº 963, de 15 de julho de 2020, e a Instrução Normativa nº 01, de 22 de novembro de 2011.

7) O Apêndice I – Mapa de Atividades é parte integrante deste documento.

#### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

##### **Bibliografia Básica**

- Folk M., Zoellick B., Riccardi G. File Structures, An Object-Oriented Approach Using C++, Third Edition. Addison-Wesley, 1998
- Cormen T. H et al., Algoritmos: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2ª edição, 2002
- Folk M., Zoellick B. File Structures, Second Edition. Addison-Wesley, 1992

##### **Bibliografia Complementar**

- Ziviani N. Projeto de Algoritmos com implementação em Java e C++. São Paulo: Editora Thomson, 1ª edição, 2007
- Szwarcfiter, J.L.; Markenzon, L. Estruturas de dados e seus algoritmos. Editora LTC, 3ª edição, 1994.
- Rodrigues P., Pereira P., Sousa M., "Programação em C++: Algoritmos e Estruturas de Dados", FCA Editora de Informática, 2000
- Tenenbaum, A. M., Langsam Y., Augenstein M. J. "Estruturas de Dados Usando C". Editora Pearson Makron Books.
- Drozdek Adam. "Estrutura de dados e Algoritmos em C++". Thomson Learning, 2002.

#### **PROFESSOR RESPONSÁVEL**

Prof. Dr. Carlo Kleber da Silva Rodrigues

**APÊNDICE I - Mapa de Atividades Previstas**

**Disciplina:** Análise de Algoritmos

**Docente:** Carlo Kleber da Silva Rodrigues

**Quadrimestre:** Q.3/2021

**Carga horária total prevista:** 48 horas

<b>Horas</b>	<b>Tema principal</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Atividades</b>
Tempo de dedicação?	O que eles aprenderão?	Quais objetivos de aprendizagem devem ser alcançados?	Como demonstrarão?
2 h	Plano de Ensino; Fundamentos.	O aluno deverá conhecer o plano de ensino, e aprender sobre fundamentos.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE O aluno deverá resolver os exercícios indicados em atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback (Aula 1): realizar discussão oral coletiva no transcurso da aula.</b>			
2 h	Fundamentos (continuação).	O aluno deverá aprender sobre fundamentos.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE O aluno deverá resolver os exercícios indicados em atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback (Aula 2): realizar discussão oral coletiva no transcurso da aula.</b>			
2 h	Hashing.	O aluno deverá aprender sobre Hashing	Ferramenta: Google Meet e MOODLE O aluno deverá resolver os exercícios indicados em atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback (Aula 3): realizar discussão oral coletiva no transcurso da aula.</b>			
2 h	Atividade Prática.	O aluno deverá exercitar a teoria com atividades práticas em computador.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios indicados em atividade disponibilizada

			no MOODLE.
<b>Feedback (Aula 4): realizar tempestivamente devolutiva individual da atividade.</b>			
2 h	Arquivos Sequenciais, Indexados e de Acesso Direto.	O aluno deverá aprender sobre Arquivos.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios da atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback (Aula 5): realizar a devolutiva da atividade de cada aluno no MOODLE.</b>			
2 h	Atividade Prática.	O aluno deverá exercitar a teoria com atividades práticas em computador.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios indicados em atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback (Aula 6): realizar discussão oral coletiva no transcurso da aula.</b>			
2 h	Arquivos Sequenciais, Indexados e de Acesso Direto.	O aluno deverá aprender sobre Arquivos.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios da atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback (Aula 7): realizar tempestivamente devolutiva individual da atividade.</b>			
2 h	Atividade Prática.	O aluno deverá exercitar a teoria com atividades práticas em computador.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios indicados em atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback (Aula 8): realizar discussão coletiva no transcurso da aula.</b>			

	<b>Feriado</b>		
<b>Feedback (Aula 9): Feriado</b>			
2 h	1ª Avaliação	O aluno deverá, por meio da realização de prova escrita, demonstrar o nível de aprendizagem obtido.	Ferramenta: MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios da atividade disponibilizada no MOODLE.
<b>Feedback (Aula 10): realizar a devolutiva da atividade de cada aluno no MOODLE.</b>			
2 h	Arquivos Sequenciais, Indexados e de Acesso Direto.	O aluno deverá aprender sobre Arquivos.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios da atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback (Aula 11): realizar discussão coletiva no transcurso da aula</b>			
2 h	Atividade Prática.	O aluno deverá exercitar a teoria com atividades práticas em computador.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios indicados em atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback (Aula 12): realizar tempestivamente a devolutiva da atividade de cada aluno no MOODLE.</b>			
2 h	Atividade Prática.	O aluno deverá exercitar a teoria com atividades práticas em computador.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios indicados em atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback (Aula 13): realizar tempestivamente a devolutiva da atividade de cada aluno no MOODLE.</b>			
2 h	Árvores e Arquivos	O aluno deverá aprender sobre Árvores e Arquivos.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios da

			atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback: (Aula 14): realizar discussão coletiva no transcurso da aula.</b>			
	Feriado		
<b>Feedback (Aula 15): Feriado</b>			
2 h	Árvores e Arquivos	O aluno deverá aprender sobre Árvores e Arquivos.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios da atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback: (Aula 16): realizar discussão coletiva no transcurso da aula.</b>			
2 h	Atividade Prática.	O aluno deverá exercitar a teoria com atividades práticas em computador.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios indicados em atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback: (Aula 17): realizar tempestivamente a devolutiva da atividade de cada aluno no MOODLE.</b>			
2 h	Atividade Prática.	O aluno deverá exercitar a teoria com atividades práticas em computador.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios indicados em atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback: (Aula 18): realizar tempestivamente a devolutiva da atividade de cada aluno no MOODLE.</b>			
	Feriado		
<b>Feedback (Aula 19): Feriado.</b>			

2 h	Compressão de dados.	O aluno deverá aprender sobre Compressão de dados.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios da atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback: (Aula 20): realizar discussão coletiva no transcurso da aula.</b>			
2 h	Atividade Prática.	O aluno deverá exercitar a teoria com atividades práticas em computador.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios indicados em atividade disponibilizada em site público do professor.
<b>Feedback: (Aula 21): realizar tempestivamente a devolutiva de cada atividade no MOODLE.</b>			
2 h	2ª Avaliação	O aluno deverá, por meio da realização de prova escrita, demonstrar o nível de aprendizagem obtido.	Ferramenta: MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios da atividade disponibilizada no MOODLE.
<b>Feedback: (Aula 22): realizar tempestivamente a devolutiva de cada atividade no MOODLE.</b>			
2 h	3ª Avaliação	O aluno deverá, por meio da entrega de trabalho em grupo, demonstrar o nível de aprendizagem obtido.	Ferramenta: MOODLE. O aluno deverá submeter seu trabalho em grupo no MOODLE.
<b>Feedback: (Aula 23): realizar tempestivamente a devolutiva de cada atividade no MOODLE.</b>			
2 h	Avaliação Substitutiva	O aluno deverá, por meio da realização de prova escrita, demonstrar o nível de aprendizagem obtido.	Ferramenta: MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios da atividade disponibilizada no MOODLE.
<b>Feedback: (Aula 24): realizar tempestivamente a devolutiva de cada atividade no MOODLE.</b>			

2 h	Reposição de feriado	Dúvidas, lançamento de notas, revisão.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE.
<b>Feedback: (Aula 25): realizar discussão coletiva no transcurso da aula.</b>			
2 h	Avaliação de Recuperação (reposição de feriado)	O aluno deverá, por meio da realização de prova escrita, demonstrar o nível de aprendizagem obtido.	Ferramenta: MOODLE. O aluno deverá resolver os exercícios da atividade disponibilizada no MOODLE.
<b>Feedback: (Aula 26): realizar tempestivamente a devolutiva de cada atividade no MOODLE.</b>			
2 h	Reposição de feriado	Dúvidas, lançamento de notas, revisão.	Ferramenta: Google Meet e MOODLE.
<b>Feedback: (Aula 27): realizar discussão coletiva no transcurso da aula.</b>			