

DEPARTAMENTO: Sistemas de Informação

DISCIPLINA: Estrutura de dados II

SIGLA: 4DAD203

CARGA HORÁRIA TOTAL: 72h

TEORIA: 36h

PRÁTICA: 36h

CURSO: Bacharelado em Sistemas de Informação

PRÉ-REQUISITOS: 3DAD103

EMENTA: Meios de armazenamento, dispositivos de acesso sequencial, dispositivos de acesso aleatório, registros, listas invertidas, hashing, sort, backup. Métodos de ordenação e busca de dados. Noções sobre complexidade de algoritmos na avaliação de desempenho de programas.

PLANO DE ENSINO - Semestre 2021-2

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA: Possibilitar ao discente a habilidade de analisar problemas e desenvolver soluções computacionais que envolvam estrutura de dados e propor ações de aprimoramento de algoritmos considerando a complexidade dos mesmos.

Objetivos de Aprendizagem (Objetivos específicos)

- Apresentar conceitos de estruturas de dados.
- Permitir que os estudantes compreendam as formas de construir e manipular estruturas de dados.
- Implementar estruturas de dados para a resolução de problemas.
- Desenvolver a noção de complexidade de tempo e espaço no desenvolvimento de softwares.

Cronograma de Atividades Remotas

Conteúdo	CH	Data	Formato	Atividade avaliativa
1. Introdução 1.1. Apresentação da disciplina. 1.2. Metodologia de ensino utilizada. 1.3. Avaliação.	1h/a	28/09/2021	Síncrona	Avaliação 01 23%
1.4. Conceitos de estrutura de dados.	3h/a	30/09/2021	Síncrona	
Métodos de Ordenação e busca de dados. 2.1. Conceitos de ordenação, tipos, vantagens e desvantagens.	3h/a	07/09/2021	Síncrona	
2.2. Prática com métodos bubbleSort, insertSort, selectSort, heapSort, mergeSort e quickSort.	3h/a	05/10/2021	Assíncrona	

	3h/a	07/10/2021	Síncrona	
	3h/a	14/10/2021	Assíncrona	
2.2.1 Outras estratégias para implementação de algoritmos de ordenação.	3h/a	21/10/2021	Síncrona	
2.3. Conceitos de busca de dados, tipos, vantagens e desvantagens.	1h/a	19/10/2021	Síncrona	
2.4. Prática com métodos de busca linear e busca binária.	3h/a	29/10/2021*	Síncrona	
Avaliação 01	3h/a	04/11/2021	Síncrona	
3. Meios de armazenamento, dispositivos de acesso sequencial, dispositivos de acesso aleatório e conceito de registros. 3.1. Conceitos básicos e classificação dos meios de armazenamento. 3.2. Estrutura dos discos, operações e tempos de acesso.	1h/a	09/11/2021	Síncrona	Avaliação 02 23%
	3h/a	11/11/2021	Assíncrona	
	1h/a	16/11/2021	Síncrona	

3.3. Características dos sistemas de arquivos, interface, vantagens e desvantagens. 3.4. Conceitos de registros, campos e chaves de acesso. 3.5. Manipulação de arquivos, registros de tamanho fixo e registros de tamanho variável.				
	3h/a	18/11/2021	Síncrona	
	1h/a	23/11/2021	Síncrona	
3.6. Tipos de fluxo de dados, acesso direto, acesso sequencial, sequencial indexado e acesso aleatório.	3h/a	25/11/2021	Síncrona	
Revisão	1h/a	30/11/21	Assíncrona	
Avaliação 02	3h/a	02/12/2021	Síncrona	
Revisão e recuperação dos assuntos abordados nos tópicos 01, 02 e 03.	1h/a	07/12/2021	Síncrona	Avaliação 03 31%
Devolutiva e Revisão dos assuntos abordados nos tópicos 01, 02 e 03.	3h/a	09/12/2021	Síncrona	
Complexidade de algoritmos na avaliação de desempenho de programas. 4.1. Conceitos de complexidade de	1h/a	14/12/2021	Assíncrona	
	4h/a	16/12/2021	Síncrona	

algoritmos, complexidade espacial		21/12/2021		
Revisão	3h/a	03/02/2022	Síncrona	
4.2. Desempenho, pior caso, melhor caso e caso médio.	1h/a	08/02/2022	Síncrona	
	3h/a	10/02/2022	Assíncrona	
4.3. Algoritmos ótimos	1h/a	15/02/2022	Síncrona	
Avaliação 03	3h/a	19/02/2022	Assíncrona	
Listas invertidas, hashing, sort e backup. 5.1. Composição, estrutura e endereçamento de listas invertidas.	3h/a	17/02/2022	Síncrona	
	2h/a	22/02/2022	Assíncrona	
5.2. Conceitos de hashing e tabelas de dispersão, função de espalhamento, colisões, aplicação e limitações. 5.4. Utilização de coleções, algoritmos destrutivos, operações de sort e backup.	3h/a	24/02/2022	Síncrona	Avaliação 04 23%
Avaliação 04	3h/a	25/08/2022	Assíncrona	
CH Total Teórico-Prática – 72h	72h			

Sistema de Avaliação

Avaliação 1 (23%) + Avaliação 2 (23%) + Avaliação 3 (31%) + Avaliação 4 (23%)

As avaliações 2 e 4 serão compostas pela soma das notas obtidas nas atividades disponibilizadas no Moodle (30%) + prova.

As avaliações 1 e 3 serão compostas pela soma das notas obtidas nas atividades disponibilizadas no Moodle.

As avaliações serão realizadas na Plataforma Moodle.

Metodologia de Ensino-Aprendizagem

Recursos pedagógicos: A disciplina será ministrada por meio de aulas dialogadas, pesquisas, estudos de casos, leitura e compreensão de artigos, implementação e análise de algoritmos, resolução de exercícios. As aulas serão realizadas no horário normal de aula em link do google meet disponibilizado no moodle. Basta acessar o moodle, escolher a disciplina e clicar em “ENTRAR NA SALA” no topo da página.

Serão adicionados materiais adicionais (artigos, vídeos, ebooks, podcasts, hyperdocs, etc..) para apoio a aprendizagem dos estudantes. Estes materiais não contabilizam nota ou frequência, mas auxiliam na aprendizagem e são recomendados. Para esses casos os materiais serão indicados como opcionais. Os demais materiais, são mandatórios para aprendizagem e serão utilizados no decorrer das aulas ou indicados nas atividades.

Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor será realizado via google meet e podem ser agendados pelo e-mail wilcilenekowal@gmail.com ou mensagem no moodle ou whatsApp conforme número compartilhado com os estudantes no primeiro dia de aula e no moodle. Adicionalmente será criado um grupo da disciplina no Telegram de qual a professora também fará parte e poderá acompanhar as dúvidas para auxiliar os estudantes.

Os **períodos disponibilizados para atendimento** individualizado são: as mensagens serão respondidas, bem como os agendamentos de atendimento serão realizados no decorrer da semana entre 6:00 e 23:00 conforme disponibilidade do estudante e da professora.

O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle.

As **aulas síncronas** serão realizadas na **plataforma Google meet** de acordo com link disponibilizado no Moodle. As aulas que forem gravadas serão publicadas no youtube e disponibilizadas no moodle.

A professora estará disponível online no horário das aulas (inclusive assíncronas) em link disponibilizado no moodle. No caso das aulas assíncronas o estudante deverá entregar a atividade do dia, mesmo que participe nesse horário revisando o conteúdo/esclarecendo dúvidas.

Para acompanhar a disciplina é necessário:

- Uma conta google (pode ser a gratuita), para acesso ao google colaboratory, ao google drive e ao google meet.
- Conta no moodle da universidade, já utilizada por todos os estudantes.
- Dispositivo com internet que permita acessar as videoaulas e demais materiais disponibilizados pela professora, bem como desenvolver as atividades propostas e realizar upload.

Requerimento de Segunda Chamada

A Resolução 050/2020 Consuni, Art. 7º, § 4º dispõe que o discente regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo docente, poderá solicitar segunda chamada da avaliação; para tal, deverá enviar o *Requerimento para Avaliação de 2ª Chamada* juntamente com documento comprobatório, se houver, através do seu e-mail institucional (CPF@edu.udesc.br) para o Departamento de sistemas de informação no e-mail dsi.ceplan@udesc.br, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos os pedidos devidamente justificados.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada. Segundo esta normativa, O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em um das seguintes situações: I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência; II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente; III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar; IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5 (cinco) dias úteis após o óbito; V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente; VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente; VII - direitos outorgados por lei; VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento; IX – convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País; X – convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato ou de documento equivalente. Importante: O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.

Bibliografia Básica

CORMEN, Thomas. Desmistificando Algoritmos. Grupo GEN, 2013. 9788595153929.

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L. e STEIN Cliford. Algoritmos: Teoria e Prática. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU Christos H. e VAZIRANI Umesh. Algoritmos. AMGH. 2009.

GOODRICH, Michael T; TAMASSIA, Roberto. Estruturas de dados e algoritmos em Java. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à Programação com Python: Algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 2 ed. 5 reimp. São Paulo: Novatec, 2017.

ZIVIANI, Nivio. Projeto de Algoritmos: com implementações em Pascal e C. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005.

Bibliografia Complementar

ASCENCIO, Ana F. G.; ARAÚJO, Graziela S. de. Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++ . São Paulo: Pearson, 2010.

DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J. Java: como programar. São Paulo: Prentice Hall, 2010.

EDELWEISS, Nina; GALANTE, Renata. Estruturas de dados. Porto Alegre: Bookman, 2009.

RAMALHO, Luciano. Python Fluente: Programação clara, concisa e eficaz. São Paulo: Novatec, 2015.