

Unidade: Instituto de Informática - UFRGS
Departamento de Informática Aplicada (INA)

Dados de identificação

Disciplina: INF01203 – Estruturas de Dados			
Período Letivo: 2021/2			
Professor Responsável: Renata de Matos Galante			
Sigla: INF01203	Créditos: 4		
Carga Horária: 60 h	CH Autônoma: 10 h	CH Coletiva: 50 h	CH Individual: 0 h

Súmula

Tipos Abstratos de dados. Apontadores, Listas lineares, Pilhas, Árvores e Grafos.

Currículos

Currículos	Etapa	Pré-Requisitos	Natureza
Engenharia de computação	2	(INF01202) Algoritmos e programação - CIC	Obrigatória
Bacharelado em ciência da computação	2	(INF01202) Algoritmos e programação - CIC e (INF05008) Fundamentos de algoritmos	Obrigatória
Bacharelado em matemática - ênfase matemática aplic computacional		(MAT01093) Algoritmos e programação II	Eletiva

Objetivos

Capacitar o aluno para a especificação de tipos de dados primitivos e estruturados e a implementação de listas, árvores e grafos.

Conteúdo Programático

O conteúdo da disciplina está distribuído em 30 aulas. No primeiro dia de aula, o cronograma com as datas de cada aula será disponibilizado.

Aula	Conteúdo	Modalidade
1	Introdução ED. Programa da Disciplina	remoto
2	Tipos Abstratos de Dados	presencial

3	Lista Linear (implementação em array)	remoto
4	Lista Linear Circular (implementação em array)	remoto
5	Laboratório Ponteiros	remoto
6	Lista Simplesmente Encadeada	remoto
7	Laboratório LSE	presencial
8	Lista Duplamente Encadeada, Circular e Descritores	remoto
9	Laboratório LDE	remoto
10	Pilhas	remoto
11	Filas e Deques	remoto
12	Laboratório Pilhas/Filas	remoto
13	Prova Listas	presencial
14	Árvores (terminologia, aplicações, implementações)	remoto
15	Árvores Binárias	remoto
16	Árvores Binárias de Pesquisa	remoto
17	Laboratório ABP	presencial
18	AVL	presencial
19	Laboratório AVL	remoto
20	Rubro-Negras	remoto
21	Splay-Trees	remoto
22	Prova Árvores	presencial
23	Grafos - Terminologia e Representação	remoto
24	Grafos - Caminhamentos e Árvore Geradora	remoto
25	Laboratorio Caminhamentos	presencial
26	Grafos - Caminho Mínimo	remoto
27	Grafos - Coloração	remoto
28	Laboratorio Coloração	remoto
29	Prova Grafos	presencial
30	Apresentação de Trabalhos	presencial
	Recuperação	presencial

Metodologia

As atividades ocorrerão de forma remota síncrona ou assíncrona, e presencial restrita conforme previsto no cronograma. Todas as atividades ocorrerão nos horários regulares da disciplina, e em datas especificadas no cronograma. Todos os encontros remotos síncronos serão gravados e disponibilizados para uso posterior do aluno.

As atividades presenciais envolvem desenvolvimento orientado de atividades práticas: exercícios e laboratórios, onde as atividades propostas serão desenvolvidas e corrigidas. Para os alunos que optarem por não comparecer às atividades presenciais de exercícios e laboratórios, serão disponibilizadas atividades substitutivas remotas, de elaboração autônoma sem supervisão do professor.

Estão previstas também três avaliações presenciais (provas), estas de presença obrigatória. A apresentação do trabalho final também é presencial e de presença obrigatória. A recuperação também será presencial na forma de prova, sendo obrigatória para alunos que necessitam de recuperação.

As atividades remotas assíncronas serão desenvolvidas na forma de vídeo-aulas pré-gravadas, leituras, estudos dirigidos, e atividades de fixação de conteúdo (questionários, listas de exercícios). Todo este material estará disponível no Moodle. Todas as atividades serão propostas, entregues e avaliadas no Moodle da disciplina, onde constarão instruções para sua realização. Em caso de dúvidas, os alunos poderão contar com atendimento individualizado do professor, em horário a ser combinado e realizado de forma remota, ou presencial, conforme a situação específica e disponibilidade das partes.

As atividades remotas síncronas são destinadas a correção e discussão de exercícios propostos.

Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem:

Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais.

Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio.

A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas;

Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores.

Somente poderão ser gravadas pelos alunos as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais.

É proibido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida.

Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria.

Carga Horária

Teórica: 40 horas

Prática: 20 horas

Experiências de Aprendizagem

As atividades ocorrerão de forma assíncrona e síncrona, com os conteúdos previstos no cronograma. Os encontros remotos síncronos serão gravados e disponibilizados. O ensino-aprendizado é organizado segundo um roteiro de estudo preparado semanalmente pelo professor. Cada conteúdo será trabalhado semanalmente segundo a seguinte metodologia: a) conjunto de video-aulas previamente gravadas abordando o conteúdo da semana; b) para a fixação do conteúdo, um ou mais questionários disponibilizados no Moodle, corrigidos automaticamente; c) conforme o conteúdo, listas de exercícios a serem desenvolvidos de forma autônoma pelo aluno e cuja resolução será discutida em aulas síncronas coletivas. Nos horários das aulas, o professor está sempre disponível para dúvidas e/ou atividades programadas. Cada roteiro semanal implica: a) estudo autônomo do aluno via video-aula, questionários e/ou material complementar; b) acompanhar aulas síncronas de demonstração e/ou resolução de dúvidas dos alunos; c) realização de atividades de avaliação de forma autônoma.

Para os encontros presenciais, serão realizadas atividades práticas (implementação) com supervisão do professor, para conteúdos cujo aprendizado se revelou mais crítico para os alunos. Sobre o conteúdo cobrado nestas aulas, serão cobrados exercícios que contabilizam para a média final.

Os alunos devem realizar em duplas um trabalho prático envolvendo a implementação de listas e árvores. Já os conhecimentos sobre Listas, Árvores e Grafos serão avaliados na forma de uma prova presencial, cuja participação é obrigatória para atribuição de uma nota.

Critérios de Avaliação

As avaliações serão realizadas através nos encontros presenciais, no horário regular da disciplina. A avaliação é composta por 5 itens

- três avaliações P1, P2 e P3 - cada um com peso de 25% da nota final;
- um trabalho final de implementação (TF – 15% da nota final);
- exercícios de implementação, exercícios de aula e questionários no moodle (EXERC – 10% da nota final).

A média geral (MG) será obtida por meio da seguinte fórmula:

$$MG = 0.25 * P1 + 0.25 * P2 + 0.25 * P3 + 0.15 * TF + 0.10 * EXERC$$

A conversão da MG para conceitos é feita por meio da seguinte tabela:

9,0 <= MG <= 10,0 conceito A (aprovado)

7,5 <= MG < 9,0 conceito B (aprovado)

6,0 <= MG < 7,5 conceito C (aprovado)

MG < 6,0 conceito D

A forma de avaliação proposta permite avaliar conteúdo e competências dos alunos de forma individualizada. O trabalho prático a ser realizado em duplas é individualizado a partir da apresentação feita pelos alunos, e, portanto, é um instrumento adequado para avaliar o conhecimento e competências específicas de cada aluno, principalmente nos temas de implementação de listas e árvores.

Já as provas presenciais permitem avaliar de forma individualizada o conhecimento do aluno nos assuntos Listas, Árvores e Grafos, já que durante o ERE foram observadas anomalias, entre elas: abandono ou desestímulo dos alunos nesta parte da disciplina; dificuldade no desenvolvimento das atividades avaliativas propostas sobre este tema (não entrega, baixa qualidade, baixo interesse na resolução de dúvidas, e até mesmo casos de plágio em número expressivo); resultados individuais em exercícios e questionários avaliativos incompatíveis com o conhecimento demonstrado no trabalho realizado em dupla; conhecimento de implementação de estruturas de dados na linguagem C bem abaixo do proposto na disciplina no trabalho prático entregue; elaboração de questionários em segundos ou poucos minutos, insuficientes sequer para leitura dos enunciados das questões.

De acordo com a Resolução do CEPE sobre o ERE, durante o período em que perdurar o ERE, fica inaplicável a atribuição de conceito FF, prevista no §2º, do Art. 44, da Resolução nº 11/2013 do CEPE.

Para os estudantes matriculados até o final do período e que deixaram de participar da Atividade de Ensino, deverá ser atribuído o registro NI (Não Informado) no campo de conceito do sistema acadêmico.

Para os casos previstos no §1º, a justificativa do registro NI deverá conter a referência ao período de excepcionalidade.

Os casos de não informação de conceito durante o ERE, deverão ser resolvidos até o fim do segundo período letivo, após o fim da situação emergencial de saúde.

Atividades de Recuperação Previstas

O aluno que não atingir 60% de aproveitamento poderá realizar uma única prova versando sobre todo o conteúdo desenvolvido na disciplina. Se o aluno atingir 70% de aproveitamento nessa prova, será aprovado com "C". Caso contrário, será reprovado com conceito "D"

Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

Bibliografia

A Bibliografia Básica Essencial deve estar disponível de forma digital.

Básica Essencial
Edelweiss, Nina; Galante, Renata de Matos. Estruturas de dados. Porto Alegre: Bookman, 2009. ISBN 9788577803811..
Jayme Luiz Szwarcfiter. Estruturas de dados e seus algoritmos. LTC, ISBN 9788521617501

Básica
Cormen, Thomas H.. Algoritmos :teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, c2002. ISBN 8535209263.
Goodrich, Michael T.; Tamassia, Roberto. Estruturas de dados e algoritmos em Java.Porto Alegre: Bookman, 2007. ISBN 9788560031504.
Paulo Oswaldo Boaventura Netto. Grafos:teoria, modelos,algoritmos. Editora Edgard Blücher, 2006. ISBN 8521203918.

Complementar

Outras Referências

Observações