UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO PEDAGÓGICO
DIVISÃO DE ACOMPANHAMENTO DOS CURSOS (11.03.05.03)

PLANO DE CURSO ADAPTADO

CENTRO / DEPARTAMENTO / UNIDADE DE VINCULAÇÃO: **ESCOLA AGRÍCOLA DE JUNDIAÍ**
CÓDIGO E NOME DO COMPONENTE CURRICULAR: **TAD0020– ESTRUTURAS DE DADOS**
MODALIDADE DE OFERTA: **REMOTA**
SEMESTRE DE OFERTA: **2021.1**
TIPO DO COMPONENTE CURRICULAR: **DISCIPLINA**
CARGA HORÁRIA TOTA: **60 hs**
VAGAS: **50**

EMENTA / DESCRIÇÃO
Variáveis; Estruturas de dados homogênas (Vetores e Matrizes); Pilhas (propriedades, inserção e remoção); Filas (propriedades, inserção e remoção); Listas ligadas (propriedades, inserção e remoção); Listas duplamente ligadas (propriedades, inserção e remoção); Filas de prioridade (propriedades, inserção e remoção); Conjuntos (propriedades, inserção e remoção); Dicinários e hashes; Tabela hash (inserção, remoção, tratamento de colisão); Árvores binárias (Percursos, busca, inserção e remoção); Árvores binárias balanceadas (Árvores AVL - busca, inserção, remoção e balanceamento); Grafos (propriedade, percurso, algoritmos de daminhos mais curtos); Algoritmos de ordenação(bubble sort, selection sort, insertion sort, quick sort, heap sort); Algoritmos de busca (busca sequencial e busca binária); Programação dinâmica; Algoritmos gulosos; Complexidade de algoritmos (notação big-O, comparação das complexidades dos algoritmos de busca e inserção); Introdução à teoria de NP-completo.

METODOLOGIA
A metodologia de ensino usada consiste em dividir as aulas em partes teórica, prática e pesquisa. Seguindo essa abordagem, as aulas teóricas têm como objetivo proporcionar aos alunos a compreensão dos conceitos através de aulas expositivas dialogadas e da exposição do conteúdo teórico seguido de demonstrações de exemplos práticos. Seguindo essa proposta, o nível de complexidade dos conceitos poderá ser elevado de forma gradativa de acordo com a evolução do grupo. As aulas práticas têm como objetivo a resolução de exercícios ou atividades remotamente que complementem o aprendizado. Além disso, as aulas práticas devem integrar o conhecimento do contexto do trabalho dos alunos com o conteúdo visto em sala, apresentando a possibilidade de integração do conhecimento de domínio as técnicas/tecnológicas apresentadas nas aulas. Por fim, a parte de pesquisa tem como objetivo propor aos estudantes, como atividade extraclasse, a realização de pesquisas a respeito conteúdo apresentado em aula e a aplicabilidade dos conceitos no contexto das ciências agrárias. Com esse estímulo espera-se que os alunos possam se inspirar para o desenvolvimento de aplicações e/ou sistemas relacionados com a disciplina. Serão utilizadas Videoaulas para os momentos assíncronos e Videoconferência com aula expositiva para os momentos síncronos com base método de aprendizagem ativa (aula invertida). Os aspectos práticos na modalidade remoto serão realizados através de resolução de exercícios e desenvolvimento de projetos. Serão utilizadas as ferramentas Google Meet, SIGAA, Visual Studio Code, Google Jamboard, Telegram, Screen Recorder, JavaScript, Leitor de PDF e Editor de Textos. O horário de atendimento ao discente será quarta, manhã, 5 e 6º horários, devendo ser agendada por email ou outros meios de contato.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM
A avaliação será feita continuamente assumindo as funções diagnóstica e formativa de forma integrada ao processo ensino-aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes. O aluno será avaliado durante todo o processo da sua formação conceitual com o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. A frequência será contabilizada por meio da presença nos encontros síncronos. Serão realizadas provas como forma de avaliação. As provas constarão de questões objetivas e/ou discursivas com data previamente acordada. Poderão ser desenvolvidos projetos ou trabalhos (individual ou em grupo) para

complementação da nota.

Unidade	Aula #	MÊS	DIA	Aulas	CH Acumulada	Conteúdo
	1		8	2	1,7 h	Tipo Abstrato de Dados, Pilhas
	2		11	2	3,3 h	Fila, Fila Circular
	3		15	2	5,0 h	Listas Simples
	4	Junho	18	2	6,7 h	Listas Simples
	5		22	2	8,3 h	Lista Duplamente Encadeada
1	6		25	2	10,0 h	Lista Duplamente Encadeada Circular
	7		29	2	11,7 h	Conjuntos
	8		2	2	13,3 h	Fila de Prioridade e Heaps
	9		6	2	15,0 h	Complexidade de Algoritmos (Notação big-O)
	10		9	2	16,7 h	Revisão
	11		10	4	20,0 h	Prova 1
	12	Julho	13	2	21,7 h	Bubble Sort, Selection Sort
	13		16	2	23,3 h	Merge Sort, Quick Sort, Heap Sort
	14		20	2	25,0 h	Dicionário e Tabela Hash
	15		23	2	26,7 h	Busca Sequencial e Busca Binária
	16		27	2	28,3 h	Árvores Binárias (definição, busca)
2	17		30	2	30,0 h	Árvores Binárias (inserção)
	18		3	2	31,7 h	Árvores Binárias (remoção e percurso)
	19		6	2	33,3 h	Árvores AVL
	20		10	2	35,0 h	Árvores AVL
	21		13	2	36,7 h	Revisão
	22		14	4	40,0 h	Prova 2
	23	Agosto	17	2	41,7 h	Análise de Algoritmos 2
	24		20	2	43,3 h	Árvore rubro-negra
	25		24	2	45,0 h	Árvore rubro-negra
	26		27	2	46,7 h	Árvore rubro-negra
	27		31	2	48,3 h	Programação Dinâmica
3	28		3	2	50,0 h	Grafos
	28		7	0	50,0 h	Grafos
	29		10	2	51,7 h	Teoria do NP-Completo
		Setembro	11	4	55,0 h	Revisão
	30		14	4	58,3 h	Prova 3
	31		17	2	60,0 h	Divulgação das notas
			21	2		Prova de Reposição

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CORMEN, Thomas H et al. **Algoritmos: teoria e prática.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 926 p. ISBN: 9788535236996.
ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes. **Estruturas de dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++.** São Paulo: Pearson, c2010. 432 p. ISBN: 9788576052216, 978857605816.
PIVA JÚNIOR, Dilermando (et al). **Estrutura de dados e técnicas de programação**. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2014. 399 p. ISBN: 9788535274370.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FERRARI, Roberto et al. **Estruturas de dados com jogos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 259p. ISBN: 9788535278040.
GRONER, Loiane. **Estruturas de dados e algoritmos em Javascript**: aperfeiçoe suas habilidades conhecendo estruturas de dados e algoritmos clássicos em JavaScript. São Paulo: Novatec, 2017. 302 p. ISBN: 9788575225530.
SZWARCFITER, Jayme Luiz; MARKENZON, Lilian. **Estruturas de dados e seus algoritmos**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. xv, 302 p. ISBN: 9788521617501.
GOODRICH, Michael T; TAMASSIA, Roberto. **Estruturas de dados e algoritmos em Java**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. xxii, 713 p. ISBN: 9788582600184.
GUIMARÃES, Ângelo M. **Algoritmos e estruturas de dados**. LTC, 1994.