



UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E ENGENHARIAS

PLANO DE ENSINO

1) DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS			C Ó D I G O : E N C O 0 1 0 7 0
CARGA HORÁRIA TOTAL: 68	TEÓRICA: 68	PRÁTICA: 0	EXTENSÃO: 0
HORÁRIO: 3M12 6M34 (17/05/2021 - 21/08/2021)			
TURMA: 2020.4 - COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS - Turma 2018			
PERÍODO: 4			
ANO LETIVO: 2020			
PROFESSOR(A): MANOEL RIBEIRO FILHO			

2) EMENTA: Problemas de decisão, busca e otimização. Indecidibilidade. Problemas de parada. Enumerabilidade recursiva. Tempo polinomial. A classe de complexidade P. Linear Speed-up Theorem. Reduções. Algoritmos polinomiais. Diagonalização. NP e NP-completude. A classe NP. NP-completude. O Teorema de Cook-Levin. Transformações polinomiais. Algoritmos pseudo-polinomiais. NP-completude forte. Complexidade de Espaço. Classes determinísticas de complexidade de espaço.

3) OBJETIVOS

GERAL:

Compreender o processo de análise de complexidade de algoritmos e conhecer as principais técnicas para o projeto de algoritmos, aplicações e análises de complexidade.

ESPECÍFICOS:

Introdução ao projeto e análise de algoritmos;
Complexidade: Notação assintótica;
Algoritmos de divisão e conquista;
Algoritmos Gulosos e Programação Dinâmica;

4) CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Capítulo 1- O papel dos Algoritmos na Computação

1.1 Introdução

1.2 Algoritmos e Tecnologia

Capítulo 2 - Ordenação Por Inserção

2.1 Projeto do Algoritmo

2.2 Análise do Algoritmo

Capítulo 3 -Divisão e Conquista

3.1 Projeto de Algoritmos

3.1.1 A abordagem de Divisão e Conquista

3.2 Análise do Algoritmo de Divisão e Conquista

Capítulo 4 - Crescimento de Funções

4.1 Introdução

4.2 Cota Assintótica Superior

4.3 Notação O

4.4 Notação

4.5 Notação

4.6 Algoritmos lineares, linearítmicos e quadráticos.

Capítulo 5 -Algoritmos Gulosos e Programação Dinâmica

5.1 Algoritmos gulosos

5.2 Programação Dinâmica

5) METODOLOGIA:

A disciplina será desenvolvida através de momentos síncronos e momentos assíncronos. Nos momentos síncronos, onde tanto os discentes quanto o docente estarão conectados on-line ao mesmo tempo, serão destinados para apresentação dos conceitos, resolução de problemas, discussões, e apresentações de trabalhos a serem realizados pelos discentes. Nos momentos assíncronos, serão destinados à realização de atividades e tarefas off-line, com a anexação de arquivos pelo docente dos conceitos apresentados e de listas de exercícios e de trabalhos, para leitura e estudo dos discentes que farão anexação de arquivos para o docente com a resolução das listas de exercícios e dos trabalhos.

6) RECURSOS E MATERIAIS DIDÁTICOS:

Para as atividades síncronas será utilizado o Google Meet. Para as atividades assíncronas será utilizada a Turma Virtual do SIGAA, em que serão disponibilizados arquivos com os conceitos apresentados durante as atividades síncronas e também serão cadastradas atividades de tarefas, constando de listas de exercícios, com anexação de arquivos, que poderão ser perguntas e de problemas a serem resolvidos pelos discentes com datas finais para o envio das tarefas dos discentes para o docente. Todos os aplicativos citados podem ser acessados através de dispositivos móveis, mas a resolução das listas de exercícios, por parte dos alunos serão melhor desenvolvidas com a utilização de computadores desktop com editores de textos.

7) AVALIAÇÃO:

A avaliação será realizada através de duas provas individuais e de um trabalho final por equipe.

As provas terão a duração de 8 horas. Coloque na opção tarefa do SIGAA, em dia e horário a combinar, o horário pode ser, por exemplo das 14 às 22 horas

A primeira prova será sobre os capítulos 1 e 2

A segunda prova sobre os capítulos 3 e 4

O trabalho final sobre o capítulo 5, com o prazo de uma semana para entregar

DATA	HORA	DESCRIÇÃO
18/06/2021	14	1ª Avaliação
23/07/2021	14	2ª Avaliação
13/08/2021	14	3ª Avaliação

8) BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CORMEN, Thomas H ; MANDEL, Arnaldo (rev). **Algoritmos** : teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, c2012. 926 p. ISBN: 9788535236996.

9) BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

10) CRONOGRAMA DE AULA:

DIA/MÊS/ANO	TEMA/ATIVIDADE	PROCEDIMENTOS
18/05/2021	Capítulo1- O papel dos Algoritmos na Computação	Aulas síncronas e assíncronas
01/06/2021	Capítulo 2- Ordenação Por Inserção	Aulas síncronas e assíncronas
18/06/2021	Primeira Prova	
22/06/2021	Capítulo 3- Divisão e Conquista	Aulas Síncronas e Assíncronas
09/07/2021	Capítulo 4 - Crescimento de Funções	Aulas Síncronas e Assíncronas
23/07/2021	Segunda Prova	
27/07/2021	Capítulo 5- Algoritmos Gulosos e Programação Dinâmica	Aulas Síncronas e Assíncronas
13/08/2021	Trabalho Final	

Assinatura do Professor da disciplina

Marabá, 14 de Maio de 2021.