



Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: Projeto e Análise de Algoritmos

Professor(es):
Reginaldo Massanobu Kuroshu

Contato: rmkuroshu@unifesp.br
Horário em Home Office: (*opcional*)

Ano Letivo: 2020

Semestre: 1º

Carga horária total: 72 horas
(ADE=64 horas)

Turmas: U

Plataforma de acesso ao curso:

Moodle

Uso de outras ferramentas poderão ser utilizadas fora do Moodle, como Classroom (alternativo) e Sharif Judge, sendo que instruções serão passadas pelo Moodle.

Objetivos (remoto):

Gerais:

Nesta unidade curricular o aluno aprenderá técnicas de construção de algoritmos, prova de corretude, cálculo de complexidade. Também entrará em contato com classes de problemas intratáveis na exatidão.

Específicos:

Ao final do curso é esperado que os alunos projetem algoritmos com um maior formalismo e utilizando de técnicas que otimizem a complexidade para o seu melhor desempenho. Além disso, o aluno deverá reconhecer problemas de fácil e de difícil solução por meio do estudo de sua complexidade.

Conteúdo Programático e Cronograma

Sem	Conteúdo	CHA	CHS
1	Corretude de algoritmos: Invariante de laço, indução.	5	1
2	Divisão e conquista, relações de recorrência.	6	0
3	Método da Substituição, Arv. recorrência, Teorema Mestre.	5	1
4	Projeto por indução. Algoritmos de ordenação.	6	0
5	Backtracking.	5	1
6	Programação dinâmica.	6	0
7	Programação dinâmica.	3	2
8	Algoritmos gulosos.	6	0
9	Introdução à Teoria da Complexidade. Redução.	5	1
10	NP-completude.	6	0
11	Avaliação final	3	2



TOTAL	56	8	64
CHA: Carga Horária Assíncrona CHA: Carga Horária Síncrona			
Metodologia de Ensino Utilizada: Para cada conteúdo teórico, atividades assíncronas serão compostas por: sequências de videoaulas, materiais para leitura (slides e/ou apontamento de referência bibliográfica), exercícios simples (quiz) para verificação de aprendizado serão disponibilizados por meio do Moodle (ou Classroom). Exercícios para aplicação de conceitos aprendidos serão divididos em 4 listas e uma avaliação final. A solução de cada lista deverá ser submetida por meio do Moodle (ou Classroom) para avaliação. Após o prazo de entrega, haverá um segundo momento para que alunos possam interagir por meio de discussões sobre as soluções enviadas pelos alunos por meio de um fórum. Problemas (Labs) serão propostos como trabalhos práticos de resolução de problemas com implementação de solução. A solução de cada problema deverá ser submetida na plataforma Sharif Judge. Atividades síncronas serão realizadas para discussão de problemas, dúvidas e avaliação da turma (quiz online).			
Metodologia de Avaliação (estratégias para atingir conceitos “cumprido” ou “não cumprido”) : O desempenho será calculado conforme os seguintes itens e fórmula: Avaliação final: A Exercícios: L Trabalhos práticos: T Participação *: P Nota Final: $NF = 0,25A + 0,25L + 0,25T + 0,25P$ NF \geq 6 receberá conceito “cumprido”. NF $<$ 6 receberá conceito “não cumprido”. * P será principalmente calculado com base na qualidade/quantidade das interações dos alunos durante o decorrer do curso e também por meio de exercícios tipo quiz. A rubrica de avaliação será divulgada previamente.			
Bibliografia básica e complementar para uso remoto Básica: <ol style="list-style-type: none">1. TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo;. Complexidade de algoritmos. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 261 p. ISBN 9788540701397. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/97885407013972. Gersting, Judith L; Iorio, Valéria de M. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação: matemática discreta e suas aplicações. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. ISBN 9788521633303. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/97885216333033. ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em PASCAL e C. 3 ed. rev. e ampl. São Paulo: Cengage, 2018. ISBN 9788522126590. https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522126590 Complementar:			



Ministério da Educação
Universidade Federal de São Paulo
Instituto de Ciência e Tecnologia



1. ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em JAVA e C++. São Paulo: Cengage, 2012. ISBN 9788522108213
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522108213>
2. Sipser, Michael. Introdução à teoria da computação. [Introduction to the theory of computation]. Tradução: Ruy J. G. B. Queiroz. : Cengage, 2012. 459 p. ISBN 9788522104994. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522108862>