



Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: Projeto e Análise de Algoritmos

Professor(es):
Reginaldo Massanobu Kuroshu

Contato: rmkuroshu@unifesp.br

Ano Letivo: 2020

Semestre: 2º

Carga horária total: 72 horas

Turmas: I e N

Plataforma de acesso ao curso:
Classroom (ou Moodle), Meet, Grupos e Sharif Judge.

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	Introdução à projeto e análise de algoritmos	4	0
2	Notação assintótica	4	1
3	Corretude de algoritmos: Invariante de laço, indução.	5	0
4	Divisão e conquista, relações de recorrência, árv. recursão.	5	1
5	Método da Substituição, Teorema Mestre.	6	0
6	Algoritmos de ordenação.	4	2
7	Projeto por indução.	5	0
8	Backtracking.	5	1
9	Programação dinâmica.	6	0
10	Algoritmos gulosos.	5	1
11	Introdução à Teoria da Complexidade. Redução.	6	0
12	NP-completude.	5	2
13	Avaliação final	4	0



TOTAL	64	8	72
CHA: Carga Horária Assíncrona CHA: Carga Horária Síncrona			
Metodologia de Ensino Utilizada: Para cada conteúdo teórico, atividades assíncronas serão compostas por: materiais para leitura (slides e/ou apontamento de referência bibliográfica), sequências de videoaulas e exercícios simples (quiz) para verificação de aprendizado serão disponibilizados por meio do Classroom (ou Moodle). 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 Classroom (ou Moodle). 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 quiz online.			
Metodologia de Avaliação (estratégias para atingir conceitos “cumprido” ou “não cumprido”) : O desempenho será calculado conforme os seguintes itens e fórmula: Exercícios: L Trabalhos: T Avaliação final: A Participação *: P Nota Final: $NF = 0,3L + 0,3T + 0,2A + 0,2P$ NF ≥ 6 receberá conceito “cumprido”. NF < 6 receberá conceito “não cumprido”. * P será calculado principalmente 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. Obs: atividades realizadas de forma síncrona não serão utilizadas para avaliação individual.			
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>
3. <https://www.eecs.yorku.ca/~jeff/courses/3101/syllabus/>,
<http://cseweb.ucsd.edu/classes/sp05/cse101/JeffEdmondsBook.pdf>