



Plano de Atividades Domiciliares ADE

Unidade Curricular: Teoria dos Grafos – Turno: Integral		
Professor(es): Elbert E. N. Macau		Contato: Elbert_macau@yahoo.com.br
Ano Letivo: 2020	Semestre: 1º	Carga horária total: 64h
Turmas: Turma Integral - I		
Plataforma de acesso ao curso: <i>Google Classroom</i> <i>Google meet</i>		
Objetivos (remoto): Gerais: Esta matéria visa apresentar aos alunos o formalismo da Teoria dos Grafos e seu uso para modelar problemas reais e implementar computacionalmente modelos e soluções. Específicos: Ao final do curso, o aluno deve estar familiarizado com a notação e os conceitos básicos em grafos, estando apto para realizar demonstrações matemáticas de algoritmos como menor caminho, fluxo máximo. Espera-se que ao final do curso o aluno seja capaz de modelar e implementar computacionalmente problemas reais segundo o formalismo dos grafos.		
Conteúdo Programático e Cronograma Semana 1: Introdução, conceito de grafos, abstração e modelos, exemplo de problemas (1h vídeo-aula – assíncrono, 1h30 reunião, 3h30 projetos – assíncrono); Semana 2: Origem do formalismo dos grafos, formalismo, conceitos básicos, problemas de aplicação (1h vídeo-aula – assíncrono, 1h30 reunião, 3h30 projetos – assíncrono); Semana 3: Representação de grafos, implementação computacional, exemplos de aplicação (1h vídeo-aula – assíncrono, 1h30 reunião, 3h30 projetos – assíncrono); Semana 4: Conceitos matemáticos: Números Naturais, expansão binomial, conjunto ordenado, divisibilidade, relação de equivalência, Indução (1h vídeo-aula – assíncrono, 1h30 reunião, 2h exercícios – assíncrono, 1h30 projeto - assíncrono);		



Semana 5: Isomorfismo, subgrafo, caminho, ciclo, grafos conectados, grafo de Euler (1h vídeo-aula – assíncrono, 1h30 reunião, 3h30 projetos – assíncrono);

Semana 6: Árvores e suas propriedades, distâncias e centros, aplicações (1h vídeo-aula – assíncrono, 1h30 reunião, 3h30 projetos – assíncrono);

Semana 7: Ordens de grandeza, classes, Parâmetros fundamentais de um grafo, corte de aresta, árvore de abrangência e aplicações 1h vídeo-aula – assíncrono, 1h30 reunião, 3h30 projetos – assíncrono);

Semana 8: Ramos e cordas, cortes de arestas fundamentais, representações computacionais e aplicações (1h vídeo-aula – assíncrono, 1h30 reunião, 3h30 projetos – assíncrono);

Semana 10: Cor, cobertura e partição (1h vídeo-aula – assíncrono, 1h30 reunião, 3h3 projetos – assíncrono);

Semana 11: Projetos e implementações (2h avaliação de projetos – assíncrono, 2 h projetos final – assíncrono);

Metodologia de Ensino Utilizada:

Aulas disponíveis e vídeo, discussão com os alunos e atividade pós-aula de execução de projetos e exercícios.

Metodologia de Avaliação (estratégias para atingir conceitos “cumprido” ou “não cumprido”) : Projetos semanais individuais (PS) e um projeto final em grupo (PF):

Média final: $(6*PS + 4*PF)/10$; Média de aprovação: $\geq 6,0$

Bibliografia básica e complementar para uso remoto

1. Deo, N. – Graph Theory with applications to Engineering and Computer Science. Prentice-Hall, 1974.
2. Bondy, J. A; Murty, U. S.R. – Graph theory. New York, Springer, 2008.
3. Goldbarg, M; Goldbarg, E. – Grafos – Conceitos, algoritmos e aplicações. Rio de Janeiro, Elsevier, 2012.
4. Diestel, R. – Graph theory. 3 ed. New York, Springer, 2006.