



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de São Mateus

Curso: Ciência da Computação - São Mateus

Departamento Responsável: Departamento de Computação e Eletrônica

Data de Aprovação (Art. nº 91): 25/02/2026

DOCENTE PRINCIPAL : OBERLAN CHRISTO ROMAO

Matrícula: 3004149

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3101331134340533>

Disciplina: TEORIA DOS GRAFOS

Código: DCE16384

Período: 2026 / 1

Turma: 3704.1

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 60

Disciplina: DCE16369 - ESTRUTURA DE DADOS I

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 3

Teórica

Exercício

Laboratório

Extensão

45

15

0

0

Ementa:

Conceitos e definições de grafos e subgrafos. Grafos direcionados e não-direcionados. Conectividade. Ciclos. Hipergrafos. Isomorfismo. Grafos bipartidos. Grafos Eulerianos e Hamiltonianos. Representação de grafos. Algoritmos de percurso em grafos. Coloração de arestas e de vértices. Árvores, grafos ponderados e árvore geradora. Problemas de caminhos mínimos. Emparelhamentos. Noções de planaridade. Fluxo em redes. Aplicações.

Objetivos Específicos:

Apresentar os principais conceitos e definições da teoria dos grafos, bem como algumas das propriedades e casos especiais de grafos. [Familiaridade]

Apresentar as formas de se representar grafos. [Familiaridade]

Demonstrar diferentes métodos de percurso em grafos. [Uso]

Apresentar os conceitos de árvores, grafos ponderados e árvores geradoras. [Familiaridade]

Explicar como construir uma árvore geradora de um grafo. [Uso]

Identificar se dois grafos são isomórficos. [Avaliação]

Determinar a coloração mínima de arestas e vértices de um grafo. [Avaliação]

Estudar algoritmos para problemas fundamentais em grafos. [Uso]

Apresentar e estudar as aplicações de grafos. [Uso]

Conteúdo Programático:

1. Introdução à Teoria dos Grafos
2. Conceitos básicos de Grafos
3. Conectividade em Grafos
4. Grafos bipartidos
5. Árvores
6. Representação computacional de Grafos
7. Percurso em Grafos
8. Árvore geradora mínima
9. Problema de caminhos mínimos
10. Coloração de grafos
11. Grafos Eulerianos
12. Grafos Hamiltonianos
13. Grafos Planares
14. Fluxo em grafos
15. Emparelhamento

Metodologia:

As aulas serão ministradas através de aulas expositivas/dialógicas utilizando quadro branco.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

A verificação da aprendizagem da disciplina será através de 2 provas escritas (chamadas de P1 e P2).

$$\text{Média Parcial (MP)} = (P1 + P2) / 2$$

Alunos com média parcial do semestre (MP) igual ou superior a 7,0 (sete) e com frequência regimental mínima serão automaticamente aprovados. Caso contrário, o aluno executará uma prova final (PF). Essa prova abordará todo o conteúdo ministrado da disciplina ao longo do período letivo.

A média final (MF) será calculada segundo:

$$MF = (MP + PF) \times 0,5.$$

Os alunos com média igual ou superior a 5,0 (cinco) e com frequência regimental mínima serão aprovados. Caso contrário, serão reprovados.

Bibliografia básica:

CORMEN, Thomas H.; LEISERSON, Charles E.; RIVEST, Ronald L.; STEIN, Clifford. Algoritmos. Teoria e Prática. 3a ed. Rio de Janeiro: Elsevier - Campus, 2012.

DIESTEL, Reinhard. Graph Theory. 4th ed. Heidelberg: Springer, 2010.

NICOLETTI, Maria do Carmo; HRUSCHKA JR., Estevam R. Fundamento da Teoria dos Grafos para Computação. 3th ed. LTC, 2017.

Bibliografia complementar:

GROSS, Jonathan L.; YELLEN, Jay. Graph Theory and Its Applications. 2nd ed. Boca Raton, Fla.: Chapman & Hall/CRC, 2006.

NETTO, Paulo Oswaldo Boaventura. Grafos - Teorias, Modelos, Algoritmos. 5a ed. São Paulo: Blucher, 2012.

BOLLOBÁS, Béla. Extremal Graph Theory. Mineola, N.Y.: Dover Publications, 2004.

TRUDEAU, Richard J. Introduction to Graph Theory. Courier Corporation, 2013.

SEDGEWICK, Robert. Algorithms in C. Part 5: Graph Algorithms. 3rd ed. Addison-Wesley/Longman, 1998.

Cronograma:

Observação:



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
OBERLAN CHRISTO ROMAO - SIAPE 3004149
Departamento de Computação e Eletrônica - DCE/CEUNES
Em 22/02/2026 às 14:50

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link: <https://api-lepisma.prod.ukf.ufes.br/arquivos-assinados/1285462?tipoArquivo=O>