FACULDADE SANTÍSSIMO SACRAMENTO

PROGRAMA DA DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA	NATUREZA	ANO
SIS25	Teoria dos Grafos	Obrigatória	2014.1

CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
72h	**Não Existe**

PROFESSOR RESPONSÁVEL
Leonardo Dias

EMENTA

Noções básicas: grafos orientados, não-orientados, bipartidos. Percursos em grafos. Casamentos. Subgrafos, hipergrafos, matróides e cliques. Árvores e árvores geradoras. Conectividade. Problemas de caminhos. Estabilidade e número cromático. Grafos planares. Circuitos Eulerianos e Hamiltonianos. Grafos sem circuitos. Redes. Fluxos em redes.

OBJETIVO GERAL

Proporcionar conhecimentos básicos, teóricos e práticos envolvendo Teoria dos Grafos, tornando o aluno apto a resolver problemas básicos envolvendo grafos, compreendendo a importância da área para a Ciência da Computação.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Introduzir conceitos Básicos necessários ao entendimento dos grafos;
- Desenvolver no aluno a compreensão e resolução dos problemas que envolvem Teoria dos Grafos;
- Desenvolver soluções em grafos para problemas tradicionais envolvendo a Ciência da Computação.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas e práticas;
- Estudos de problemas envolvendo grafos;
- Exercícios em sala de aula.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
• Noções e definições básicas em grafos; • Grafos: Estruturas de dados para representação de grafos; • Isomorfismo; • Complementariedade, subgrafos; • Caminhos de comprimento mínimo; • Árvores: árvores geradoras de grafos; • Busca em grafos: busca em profundidade e largura; • Algoritmos de caminhos mínimos: Dikjstra; • Algoritmos de caminhos mínimos: Bellman-Ford e Floyd-Warshall; • Grafos conexos: componentes e cortes; • Grafos biconexos: pontes, circuitos; • Grafos dirigidos: grafos fortemente conexos; • Emparelhamentos: emparelhamentos máximos em grafos bipartidos; • Introdução ao problema do fluxo máximo em redes (algoritmo de Ford-Fulkerson); • Alguns problemas difíceis: coloração de vértices, coloração de arestas, circuitos Hamiltonianos e eulerianos.; • Problema do caixeiro viajante e prob. do carteiro chinês;

AVALIAÇÃO
• 2 Avaliações individuais e 2 seminários;

REFERÊNCIA BÁSICA
BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo ; JURKIEWICZ, Samuel. **Grafos :** introdução e prática. São Paulo, 2011. _____. **Grafos :** teoria, modelos, algoritmos. 5.ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgar Blucher, 2012. BOAVENTURA NETTO, Paulo Osvaldo. **Grafos**: teoria, modelos, algoritmos. 4.ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2006.

REFERÊNCIA COMPLEMENTAR
GOLDBARG, Marco Cesar. **Grafos:** conceitos, algoritmos e aplicações. Rio de janeiro: LTC Editora. LUDWING JR, Oswaldo ; MONTGOMERY, Eduard**. Redes neurais :** fundamentos e aplicações com programas em C. Rio de Janeiro. Ciência moderna, 2007.

SANTOS, Clésio Saraiva dos; AZEREDO, Paulo Alberto. **Tabelas Organização e Pesquisa.** Porto Alegre: Bookman, 2008.

Tan, Pang-Ning; Steinbach, Michael; Kumar, Vipin. **Introdução ao Data Mining** - Mineração de Dados. Ciência Moderna

LONGARAY, André Andrade. **Introdução À Pesquisa Operacional**. SARAIVA

PERIÓDICOS
Link do site do Curso - http://www.fsssacramento.br/arquivos/si/periodicos.pdf