

Programa Analítico de Disciplina

INF 330 - Teoria e Modelos de Grafos

Departamento de Informática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 4h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: II

Objetivos

Apresentar Teoria de Grafos e exemplos práticos de problemas que podem ser resolvidos com essa técnica.

Ementa

Preliminares. Conexidade. Estabilidade e coloração. Planaridade. Problemas de caminhos. Grafos sem circuitos - árvores.

Pré e co-requisitos

INF 213

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Ciência da Computação	4

Oferecimentos optativos

Não definidos

INF 330 - Teoria e Modelos de Grafos

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Preliminares 1. Grafos 2. Definições 3. Cadeias, caminhos, ciclos e circuitos 4. Incidência e graus 5. Grafo parcial e subgrafo 6. Tipos de grafos 7. Isomorfismo 8. Componentes de um grafo 9. Representação de grafos	6h	0h	0h	0h	6h
2. Conexidade 1. Tipos de conexidade 2. Componentes conexas e fortemente conexas 3. Grafo reduzido 4. Bases e antibases 5. Conjunto fundamental e anti-fundamental 6. Problemas e algoritmos relacionados	10h	0h	0h	0h	10h
3. Estabilidade e coloração 1. Estabilidade externa e interna 2. Método de Maghout para os SCIE e SCEE 3. Núcleo de um grafo 4. Número cromático 5. Algoritmos de coloração exatos e heurísticos 6. O problema das quatro cores 7. Generalizações e aplicações	12h	0h	0h	0h	12h
4. Planaridade 1. Grafos combinatórios e geométricos 2. Grafos planares 3. Grafos de Kuratowski 4. Caracterização de planaridade 5. Teorema de Euler 6. Grafos duais 7. Problemas e algoritmos relacionados	10h	0h	0h	0h	10h
5. Problemas de caminhos 1. Existência de caminhos em dígrafos 2. Número de caminhos entre dois vértices 3. O problema do caminho mais curto em grafos valorados 4. Percurso Euleriano e percurso Hamiltoniano 5. Problemas e algoritmos relacionados	12h	0h	0h	0h	12h
6. Grafos sem circuitos - árvores 1. Árvores 2. Propriedades das árvores 3. Distância e centro 4. Árvores enraizadas e árvores binárias 5. Contagem de árvores	10h	0h	0h	0h	10h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: TMZK.7RIZ.SI3Z

6.Árvore geradoras de um grafo 7.Árvore geradora de custo mínimo em grafos valorados 8.Problemas e algoritmos relacionados					
Total	60h	0h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	Resolução de problema
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

INF 330 - Teoria e Modelos de Grafos

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BONDY, J. A., MURTY, U. S. R. Graph Theory with Applications. Macmillan, London, 1976.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BOAVENTURA NETTO, P.O. Teoria e modelos de grafos. Edgard Blücher, São Paulo, 1979.	8
CARRÉ, BERNARD. Graphs and networks. Claredon Press, Oxford, England, 1979.	0
CHRISTOFIDES, NICOS. Graph theory: an algorithmic approach. Academic Press, London, 1975.	0
DEO, NARSINGH. Graph theory with applications to engineering and computer science. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1974.	1