



Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação
Coordenadoria de Projetos e Acompanhamento Curricular
Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento Curricular

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Bacharelado em Computação	2. Código: 65
-------------------------------------	---------------

3. Modalidade(s): A	4. Currículo(s): 2000.1
---------------------	-------------------------

5. Turno(s)	Diurno	X	Noturno	
-------------	--------	---	---------	--

6. Departamento: Computação

7. Nome da Disciplina:	Algoritmos em Grafos
------------------------	----------------------

8. Código PR/GR	CK111
-----------------	-------

9. Pré-Requisito(s):	Estruturas de Dados - CKXXX Álgebra Linear – CB537
----------------------	---

10. Carga Horária:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
16	Teórica: 64	Prática:	64

11. Número de Créditos ¹ : 4	Período: 3
---	------------

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
--------------------------------------	--	--	--

Obrigatória:	X	Optativa:	
--------------	---	-----------	--

13. Regime da Disciplina:			
---------------------------	--	--	--

Anual:		Semestral:	X
--------	--	------------	---

14. Justificativa:

Levar o aluno à descoberta de como percorrer eficientemente as estruturas em grafos e como modelar e solucionar problemas em grafos.

15. Ementa:

Programação Linear: Modelagem e Método Simplex. Conceitos e definições de grafos. Representação de Grafos. Busca em Grafos. Árvore Geradora Mínima. Caminhos Mínimos. Fluxo Máximo e Multifluxo.

16. Descrição do Conteúdo:		
----------------------------	--	--

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de horas-aulas
--	--------	-------------------

¹ 1 crédito corresponde a 16 horas/aula (Resolução CEPE/UFC n.º. 7, de 10/12/2004)

1. Conceitos e definições em grafos: adjacência, incidência, caminhos, ciclos, diâmetro, grau, sub-grafos gerador e induzido, conexidade, árvores, grafos orientados.	3	10
2. Representação de Grafos: Matriz de adjacências, matriz de incidências e lista de adjacências. Utilização e vantagens dos tipos de representação.	3	10
3. Busca em Grafos: Busca em largura, busca em profundidade, determinação de componentes fortemente conexas, ordenação topológica.	3	10
4. Árvore Geradora Mínima: Definição. Formulação. Algoritmo de Dijkstra. Algoritmo de Prim. Complexidade dos algoritmos.	3	10
5. Caminhos Mínimos: Definição do problema. Formulação. Caminhos mínimos com uma única fonte: algoritmo de Jonhson. Caminhos mínimos entre todos os pares de vértices: algoritmo de Floyd. Complexidade dos algoritmos.	3	10
6. Fluxo Máximo e Multifluxo: Definição do problema. Formulação. Algoritmo de Ford-Fukerson. Teorema de Corte Mínimo e Fluxo Máximo. Complexidade do algoritmo.	1	14

17. Bibliografia Básica:

1. *Introduction to Algorithms*. T.H. Cormen, C.E. Leiserson e R.L. Rivest. MIT Press, Cambridge. Mass e McGraw-Hill, NY, 1990.
2. *Introdução à Programação Linear*. P.F. Bregalda, A.A.F. Oliveira e C.T. Bornstein. Ed. Campus.

18. Bibliografia Complementar:

1. *Grafos e Algoritmos Computacionais*. Jayme Szwarcfiter. Editora Campus.
2. *Network Flows, Theory, Algorithms and Applications*. R. K. Ahuja, T. I. Magnanti e J.B. Ore Prentice-Hall, New Jersey 1993.

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:

Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____ Data de Aprovação: ____/____/____

Coordenador(a) de curso

22. Aprovação do Colegiado Departamental:

Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____ Data de Aprovação: ____/____/____

Chefe(a) do Departamento

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade:	
Nº da ata da Reunião: ____/____/____	Data de Aprovação: ____/____/____

Diretor(a)	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: ____/____/____	Data de Aprovação: ____/____/____

Presidente do Conselho	