



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PROJETOS E ACOMPANHAMENTO CURRICULAR
DIVISÃO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR

FORMULÁRIO PARA CRIAÇÃO E/OU REGULAMENTAÇÃO DE DISCIPLINA

() **Regulamentação** (se a disciplina está prevista no Projeto Pedagógico)

() **Criação/Regulamentação** (se a disciplina não está prevista no Projeto Pedagógico)

1. Unidade Acadêmica que oferta a Disciplina (Faculdade, Centro, Instituto, *Campus*):

Centro de Ciências

2. Departamento que oferta a Disciplina (quando for o caso):

Departamento de Computação

3. Curso(s) de Graduação que oferta(m) a disciplina

| Código do Curso | Nome do Curso | Grau do Curso ¹ | Currículo (Ano/Semestre) | Caráter da Disciplina ² | Semestr e de Oferta ³ | Habilitação ⁴ |
|-----------------|-----------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 065 | Computação | Bacharelado | 2000.1 | Obrigatória | 4º | |
| 080 | Matemática Industrial | Bacharelado | 2011.1 | Obrigatória | 4º | |

4. Nome da Disciplina: Construção e Análise de Algoritmos

5. Código da Disciplina (preenchido pela PROGRAD): CK0019

| | | | |
|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 6. Pré-Requisitos | Não (<input type="checkbox"/>) | Sim (<input type="checkbox"/>) | |
| | | Código | Nome da Disciplina/Atividade |
| | | CK0109 | Estruturas de Dados |

| | | | |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 7. Correquisitos | Não (<input type="checkbox"/>) | Sim (<input type="checkbox"/>) | |
| | | Código | Nome da Disciplina/Atividade |
| | | | |

| | | | |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 8. Equivalências | Não (<input type="checkbox"/>) | Sim (<input type="checkbox"/>) | |
| | | Código | Nome da Disciplina/Atividade |
| | | | |

9. Turno da Disciplina (é possível marcar mais de um item):

() Matutino () Vespertino () Noturno

¹ Preencher com *Bacharelado*, *Licenciatura* ou *Tecnólogo*.

² Preencher com *Obrigatória*, *Optativa* ou *Eletiva*.

³ Preencher quando obrigatória.

⁴ Quando eletiva, preencher com a habilitação ou ênfase a que se vincula a disciplina.

10. Regime da Disciplina: Semestral Anual Modular**11. Justificativa para a criação/regulamentação desta disciplina – Máximo de 500 caracteres**

(mostrar a importância da área / do conteúdo para a formação do aluno, a pertinência da disciplina na integralização curricular e outros aspectos):

Aprender a analisar algoritmos quanto a sua correção, tempo de execução e memória utilizada. Aprender técnicas de desenvolvimento de algoritmos eficientes. A noção de eficiência de algoritmo, assim como elementos de teoria da complexidade de problemas, são apresentados. O estudo de técnicas para construção de algoritmos eficientes, como a classificação de problemas segundo a teoria da complexidade, são pontos importantes na avaliação dos discentes.

12. Objetivo(s) da Disciplina:

Apresentar as principais técnicas para a análise de algoritmos. Discutir as principais técnicas para o projeto de algoritmos. Analisar a noção de eficiência de algoritmos e o conceito de complexidade de problemas. Estudar as principais técnicas para a construção de algoritmos eficientes.

13. Ementa:

Análise de algoritmos. Técnicas de Projeto de Algoritmos. Aplicações de Projeto de Algoritmos. Classes de complexidade de problemas.

14. Descrição da Carga Horária

| Unidades e Assuntos das Aulas | | | Nº de Horas Teóricas | Nº de Horas Práticas |
|--|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. Análise de Algoritmos: correção de algoritmos, notação assintótica, tempo de um algoritmo, algoritmos recursivos, resolução de recorrências, teorema mestre. | | | 12 | 0 |
| 2. Algoritmos de Ordenação e Divisão e Conquista: Análise do tempo dos algoritmos merge-sort, heap-sort e quick-sort, problema do k-ésimo mínimo elemento, algoritmos de Karatsuba e de Strassen. | | | 20 | 0 |
| 3. Programação Dinâmica: problema da linha de montagem, subsequência comum mais longa, multiplicação de cadeias de matrizes, algoritmo de Floyd, problema da mochila 0-1 | | | 32 | 0 |
| 4. Algoritmos Gulosos: problema da seleção de atividades, código de Huffman, algoritmos de Dijkstra, Prim e Kruskal. | | | 12 | 0 |
| 5. Complexidade Computacional: Classes P e NP, redução polinomial, problemas NP-completos, problemas NP-difíceis, problema da parada. | | | 20 | 0 |
| Número de Semanas: | Número de Créditos: | Carga Horária Total: | Carga Horária Teórica: | Carga Horária Prática: |
| | 06 | 96 | 96 | 0 |

15. Bibliografia Básica (sugere-se a inclusão de, pelo menos, 03 títulos):

1. DASGUPTA, S.; PAPADIMITRIOU, C.; VAZIRANI, U. **Algoritmos**. McGraw Hill, 2009.
2. CORMEN, T.; LEISERSON, C.; RIVEST, R.; STEIN, C. **Algoritmos – Teoria e Prática**. 3ª edição, Editora Campus, 2012.

16. Bibliografia Complementar (sugere-se a inclusão de, pelo menos, 05 títulos – de acordo com instrumento de avaliação de Curso de Graduação, INEP/maio-2012 ou legislação posterior):

1. SIPSER, M. **Introdução à Teoria da Computação**. 2ª edição, Editora Thomson, 2007.
2. ZIVIANI, N. **Projeto de Algoritmos**, Editora Cengage, 3ª. Edição, 2010.
3. CORMEN, T. **Desmistificando Algoritmos**, Editora Campus, 2013.
4. EDMONDS, J. **Como Pensar sobre algoritmos**, Editora LTC, 2010.

5. DOBRUSHKIN, V. **Métodos para Análise de Algoritmos**, Editora LTC, 2012.

17. Aprovação do Colegiado do Departamento (quando for o caso)

Data de Aprovação:

Chefe(a) do Departamento
Assinatura e Carimbo

18. Aprovação do(s) Colegiado(s) de Curso(s)

**Código do
Curso:**

**Data de
Aprovação:**

Coordenador(a) do Curso
Assinatura e Carimbo

19. Aprovação do Conselho da Unidade Acadêmica

Data de Aprovação:

Diretor(a) da Unidade Acadêmica
Assinatura e Carimbo

20. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Câmara de Graduação)

Data de Aprovação:

Presidente(a) da Câmara de Graduação
Assinatura e Carimbo

Orientações para tramitação do processo:

Deve ser aberto e encaminhado processo à Pró-Reitoria de Graduação / Câmara de Graduação, contendo: 1) Ofício(s) informando a data de aprovação da criação e/ou regulamentação da(s) disciplina(s) pela Coordenação do Curso, pelo(s) Departamento(s) envolvido(s) – se for o caso – e pela Direção da Unidade Acadêmica; 2) Formulário para Criação e/ou Regulamentação de Disciplina integralmente preenchido, com assinaturas, datas e carimbos solicitados.