



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
Pró-Reitoria de Ensino de Graduação  
Coordenação do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação  
Site: <http://www.bsi.ufrpe.br>  
E-mail: [coordenacao@bsi.ufrpe.br](mailto:coordenacao@bsi.ufrpe.br)



## PLANO DE ENSINO

### I – IDENTIFICAÇÃO

CURSO: Bacharelado em Sistemas de Informação

MODALIDADE: PRESENCIAL

DISCIPLINA: 14039 - Heurísticas para solução de Problemas NP-Completo

PRÉ-REQUISITO:

( ) OBRIGATÓRIA      ( X ) OPTATIVA

DEPARTAMENTO: DEINFO

PROFESSOR RESPONSÁVEL : JONES ALBUQUERQUE

Ano: 2014

Semestre Letivo:              ( X ) Primeiro              ( ) Segundo

Total de Créditos (se for o caso): 03

Carga Horária: 60

## **II - EMENTA (Sinopse do Conteúdo)**

Algoritmos - paradigmas: Programação Dinâmica, Algoritmos Gulosos, Algoritmos em Grafos. NP-Completeness - Heurísticas. Problemas NP-Completo.

## **III - OBJETIVOS DA DISCIPLINA**

Fundamentar o estudante nos conceitos e definições de Computabilidade e Complexidade Computacional. Solução de problemas clássicos utilizando paradigmas distintos. O entendimento de tais algoritmos é imprescindível para o desenvolvimento de soluções ótimas para problemas computacionais presentes nos sistemas de informação complexos.

## **IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Introdução a Complexidade Computacional e Notação Assintótica.
2. Programação Dinâmica
  - 2.1 Fundamentos
  - 2.2 Algoritmos Clássicos
  - 2.3. Soluções de Problemas
3. Algoritmos Gulosos
  - 3.1 Fundamentos
  - 3.2 Algoritmos Clássicos
  - 3.3. Soluções de Problemas
4. Algoritmos em Grafos
  - 4.1 Fundamentos
  - 4.2 Algoritmos Clássicos
  - 4.3. Soluções de Problemas
5. Problemas NP-Completo
6. Heurísticas para problemas NP-Completo

## V – MÉTODOS DIDÁTICOS DE ENSINO

- Aula Expositiva
- Seminário
- Leitura Dirigida
- Demonstração (prática realizada pelo Professor)
- Laboratório (prática realizada pelo aluno)
- Trabalho de Campo
- Execução de Pesquisa
- Outra. Especificar: \_\_\_\_\_

## VI - CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

FORMAS DE ACOMPANHAMENTO DO ALUNO DURANTE O SEMESTRE:

**Serão realizadas entre 6 e 10 avaliações, a serem definidas no decorrer do curso para compor as notas referentes a 1VA e 2VA. Como exemplo, pode-se ter como proposta:**

**NOTA 1V.A. = 6 Provas escritas (90%) + trabalhos escolares (10%)**

NOTA 2V.A. = 6 Provas escritas (80%) + Bônus (10%) + trabalhos escolares (10%)

NOTA 3V.A. Prova oral com todo o conteúdo (100%)

NOTA FINAL Prova oral com todo o conteúdo (100%)

## **CRONOGRAMA**

DATA	CONTEÚDO
<b>1ª. Aula (2h)</b>	Complexidade e Notação Assintótica
<b>2ª. Aula (2h)</b>	Complexidade e Notação Assintótica
<b>3ª. Aula (2h)</b>	Complexidade e Notação Assintótica
<b>4ª. Aula (2h)</b>	Complexidade e Notação Assintótica
<b>5ª. Aula (2h)</b>	Complexidade e Notação Assintótica
<b>6ª. Aula (2h)</b>	Complexidade e Notação Assintótica
<b>7ª. Aula (2h)</b>	Programação Dinâmica
<b>8ª. Aula (2h)</b>	Programação Dinâmica
<b>9ª. Aula (2h)</b>	Programação Dinâmica
<b>10ª. Aula (2h)</b>	Programação Dinâmica
<b>11ª. Aula (2h)</b>	Programação Dinâmica
<b>12ª. Aula (2h)</b>	Programação Dinâmica
<b>13ª. Aula (2h)</b>	Algoritmos Gulosos
<b>14ª. Aula (2h)</b>	Algoritmos Gulosos
<b>15ª. Aula (2h)</b>	Algoritmos Gulosos
<b>16ª. Aula (2h)</b>	Algoritmos Gulosos
<b>17ª. Aula (2h)</b>	Algoritmos Gulosos
<b>18ª. Aula (2h)</b>	Algoritmos em Grafos
<b>19ª. Aula (2h)</b>	Algoritmos em Grafos
<b>20ª. Aula (2h)</b>	Algoritmos em Grafos
<b>21ª. Aula (2h)</b>	Algoritmos em Grafos
<b>22ª. Aula (2h)</b>	Algoritmos em Grafos
<b>23ª. Aula (2h)</b>	Problemas NP-Completo
<b>24ª. Aula (2h)</b>	Problemas NP-Completo
<b>25ª. Aula (2h)</b>	Problemas NP-Completo
<b>26ª. Aula (2h)</b>	Problemas NP-Completo
<b>27ª. Aula (2h)</b>	Heurísticas
<b>28ª. Aula (2h)</b>	Heurísticas
<b>29ª. Aula (2h)</b>	Heurísticas
<b>30ª. Aula (2h)</b>	Heurísticas

**VIII – BIBLIOGRAFIA** (Conforme normas da ABNT)

**BÁSICA:**

Sudkamp, Thomas A. Languages and Machines: An Introduction to the Theory of Computer Science. Addison Wesley, 1997.

Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, Cliord Stein. Introduction to Algorithms, 3rd edition. 2009, 1312 pp. MIT Press, ISBN 9780262033848.

**COMPLEMENTAR:**

1. Donald E. Knuth. The Art of Computer Programming, Volume 1: Fundamental Algorithms, 3rd edition. 1997, 672 pp. Addison-Wesley, ISBN 0201896834.

2. Donald E. Knuth. The Art of Computer Programming, Volume 3: Sorting and Searching, 2nd edition. 1998, 800 pp. Addison-Wesley, ISBN 0201896850.

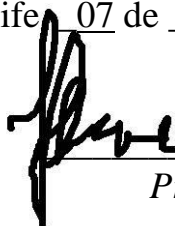
3. Nivio Ziviani. Projeto de Algoritmos com Implementac~oes em Java e C++. 2006, 642 pp. Editora Thomson, ISBN 8522105251.

4 Udi Manber. Introduction to Algorithms: A Creative Approach. Addison-Wesley. January 11, 1989. ISBN-13: 978-0201120370.

5. Robert Sedgewick. Algorithms in C, Parts 1-4: Fundamentals, Data Structures, Sorting, Searching, 3rd edition. 1997, 720 pp. Addison-Wesley, ISBN 0201314525.

6. Robert Sedgewick. Algorithms in C, Part 5: Graph Algorithms, 3rd edition. 2001, 512 pp. Addison-Wesley, ISBN 0201316633.

Recife, 07 de abril de 2014



Jones Albuquerque  
*Professor Responsável*