



**Disciplina:** Complexidade Computacional

**Código:** CI339

**Turma(s):**

**Curso:** Ciência da Computação

**Departamento:** Informática

**Setor:** Ciências Exatas

**Este plano de ensino terá validade a partir do ano e semestre letivo de 2011/1**

**Programa:**

1. Fundamentos
  - 1.1 Problemas Computacionais
  - 1.2 Algoritmos
  - 1.3 Problemas Computacionais de Decisão
2. Modelos de Computação
  - 2.1 Alfabetos, Linguagens e Esquemas de Representação
  - 2.2 Modelos de Computação
  - 2.3 Máquinas de Turing
3. Elementos de Teoria da Computabilidade
  - 3.1 A Tese de Church - Turing
  - 3.2 Funções Parciais
  - 3.3 Decidibilidade Computacional
  - 3.4 O Problema da Parada
  - 3.5 Enumerabilidade de Conjuntos
4. Computabilidade em Tempo Polinomial
  - 4.1 Redutibilidade entre Problemas Computacionais
  - 4.2 A Classe PTIME de Problemas Computacionais
5. Verificabilidade de Problemas de Decisão em Tempo Polinomial
  - 5.1 A Classe NPTIME de Problemas Computacionais
  - 5.2 Problemas NP-Completo
  - 5.3 O Teorema de Cook-Levin
  - 5.3 Caracterização de Problemas NP-Completo
6. Relações entre Classes de Complexidade Computacional
  - 6.1 Problemas de Decisão Complementares
  - 6.2 Classes Complementares de Problemas Computacionais
  - 6.3 Pseudo-Polinomialidade

6.4 NP-Completeness forte  
6.5 NP-Dificuldade

**Procedimentos didáticos:** Aulas expositivas

**Objetivos:** Apresentação introdutória da Teoria de Complexidade Computacional, com especial ênfase no estudo das classes PTIME e NPTIME de problemas computacionais.

**Avaliação:** Provas e trabalhos

**Bibliografia básica:** Computers and Intractability; A Guide to the Theory of NP-Completeness (Michael R. Garey; David S. Johnson)

**Bibliografia complementar:**

Computability and Complexity from a Programming Perspective (Neil D. Jones)

**Professor responsável:** Renato Carmo

CARIMBO E ASSINATURA

**Chefe do departamento:** Luiz Carlos Erpen de Bona

CARIMBO E ASSINATURA

**Coordenador do Curso:** Eduardo Todt

CARIMBO E ASSINATURA