

## Programa de Ensino

---

### 1) Identificação

**Disciplina:** INE5410 - Programação Concorrente  
**Carga horária:** 72 horas-aula      Teóricas: 36      Práticas: 36  
**Período:** 1º semestre de 2024 até a presente data

### 2) Cursos

- Ciências da Computação (208)

### 3) Requisitos

- Ciências da Computação (208)
  - INE5404 - Programação Orientada a Objetos II

### 4) Ementa

Multiprogramação. Multitarefa. Execução concorrente. Recursos compartilhados e exclusão mútua. Regiões críticas. Coordenação de processos e threads. Semáforos. Monitores. Troca de mensagem. Programação concorrente orientada a objeto. Deadlock. Modelos de computação concorrente.

### 5) Objetivos

**Geral:** Compreender os princípios gerais da programação concorrente.

**Específicos:**

- Entender a importância atual do conhecimento da computação concorrente.
- Conhecer os principais conceitos, problemas e ferramentas da programação concorrente.
- Exercitar a elaboração de programas concorrentes.

### 6) Conteúdo Programático

- 6.1) Introdução [08 horas-aula]
- 6.2) Fundamentos de Programação Concorrente [24 horas-aula]
  - Processos
  - Threads
  - Exclusão Mútua
  - Semáforos
  - Deadlocks
- 6.3) Tecnologias para Programação Concorrente [30 horas-aula]
  - APIs para o Desenvolvimento de Aplicações Paralelas
  - Concorrência em Linguagens Orientadas a Objetos
- 6.4) Modelagem de Programas Concorrentes [10 horas-aula]

### 7) Bibliografia Básica

- TANENBAUM, Andrew S. Sistemas operacionais modernos. 3. ed. Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2010. xiii, 653 p. ISBN 9788576052371.
- RAUBER, Thomas; RÜNGER, Gudula. Parallel Programming for Multicore and Cluster Systems. 1st ed. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2010. x, 456 p. ISBN 9783642048180.
- RENÉ, David; ALLA, Hassane. Discrete, Continuous, and Hybrid Petri Nets. 2 ed. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2010. xxii, 550 p. ISBN 9783642106699.

## **8) Bibliografia Complementar**

- OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSINI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simão Sirineo. Sistemas operacionais. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. xii, 374 p. (Livros didáticos ; 11). ISBN 9788577805211.