

**Programa da Disciplina**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                      |                                                               |                   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|--|
| Nome: SISTEMAS TOLERANTES A FALHAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                                                               | Código:<br>BCC426 |  |
| Departamento:<br>COMPUTAÇÃO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      | Unidade:<br>Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB. |                   |  |
| Carga Horária Semanal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Teórica:<br>04       | Prática:<br>00                                                | Total:<br>04      |  |
| Duração/Semana<br>18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Nº de Créditos<br>04 | Carga Horária Semestral (horas)<br>60horas                    |                   |  |
| EMENTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                      |                                                               |                   |  |
| Conceitos básicos. Atributos e medidas. Técnicas para alcançar Fidedignidade. Técnicas de Avaliação e Quantificação. Métodos de Tolerância a Falhas em Hardware. Métodos de Tolerância a Falhas em Software. Métodos de Tolerância a Falhas em Sistemas Distribuídos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                                                               |                   |  |
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                      |                                                               |                   |  |
| 1) Introdução: - Problemas com sistemas de computação; - Desafios atuais; - Objetivo de Tolerância a Falhas; - Aplicações de Tolerância a Falhas. 2) Definições: - Falhas, Erros e Defeitos; - Causas de Falhas; - Características de Falhas; - Modelos de Falhas; - Modelos de Erros; - Filosofias de projeto para combate as falhas. 3) Técnicas para alcançar dependabilidade: - Tolerância a falhas; - Fases de aplicação das técnicas de tolerância a falhas; - Mascaramento de falhas. 4) Redundância: - Redundância de hardware; -- Redundância de hardware passiva; -- Redundância dinâmica; - Redundância de software <b>Erro! Vínculo não válido.</b> ; -- Blocos de recuperação; - Redundância de tempo; 5) Redundância de informação: -- Códigos de Detecção de Erros; -- Códigos de Correção de Erros. 6) Técnicas de Avaliação: - Métodos quantitativos; - Modelagem para Confiabilidade; - Modelagem para Disponibilidade; - Métodos qualitativos. 7) Aplicações de Sistemas Tolerantes a Falhas: - Áreas de Aplicação; - Sistemas de tempo real; - Sistemas digitais de telefonia e telecomunicações; - Sistemas de transações; - Redes de serviço locais; Sistemas Distribuídos com Tolerância a Falhas; Avaliações. |                      |                                                               |                   |  |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                                                               |                   |  |
| SHOOMAN, M.L.- Reliability of Computer Systems and Networks: Fault Tolerance, Analysis, and Design. John Wiley & Sons. Inc., 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                      |                                                               |                   |  |
| PULLUM, L.L. - Software Fault Tolerance: Techniques and Implementation. Artech House, 2001.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |                                                               |                   |  |