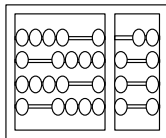


## EMENTA MO801Z

### Tópicos em Arquitetura e Hardware

**Prof. Dr. Rodolfo Jardim**

This course will cover tools and methodologies for Computer Architecture research including modern simulators, benchmarks for single/multi-cores and clusters. We will study recent papers on the area and how they model pipelines, caches, execution engines, power evaluation, etc.



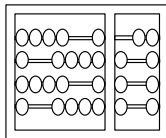
## EMENTA MO809V

### Tópicos em Computação Distribuída

**Prof. Dr. Leandro Villas**

O objetivo principal desta disciplina é apresentar uma visão geral da área de computação distribuída apresentando técnicas e algoritmos básicos da área, e apresentar exemplos de algoritmos distribuídos em algumas áreas como redes de computadores, redes ad hoc, redes de sensores sem fio e redes veiculares. É também objetivo capacitar o aluno a avaliar o desempenho e confiabilidade de sistemas específicos, inclusive através de simulação.

O programa será baseado em livros da área, como os apresentados na página da disciplina, e em artigos selecionados na literatura e partes de outros livros. Basicamente iremos tratar dos seguintes tópicos: modelo computacional, algoritmos básicos, técnicas básicas, algoritmos para eleição de líder e algoritmos específicos em outras áreas.



## EMENTA MO809G

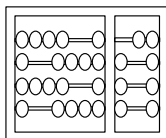
### Tópicos em Computação Distribuída

**Prof. Dr. Islene Calciolari Garcia**

Esta disciplina cobrirá tópicos teóricos e práticos de sistemas distribuídos com ênfase em Big Data. Na parte teórica, serão abordados algoritmos de coordenação e consenso, técnicas de tolerância a falhas e o modelo de programação MapReduce. Na parte prática, analisaremos o projeto e implementação de sistemas distribuídos reais, que tenham código disponível sob licença livre. Em particular, estudaremos o projeto Apache Hadoop e seu modelo de desenvolvimento.

#### **Bibliografia básica:**

- \* Distributed Systems: Principles and Paradigms, Andrew S. Tanenbaum and Maarten Van Steen, Second Edition, Pearson, 2007.
- \* Distributed Systems: Concepts and Design, George Coulouris, Jean Dollimore, Tim Kindberg and Gordon Blair, Fifth Edition, Addison Wesley, 2011.
- \* Hadoop: The Definitive Guide, Tom White, Third Edition, O'Reilly, 2012.
- \* The Hadoop Project <http://hadoop.apache.org/>

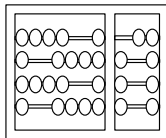


## EMENTA MO812M

### Tópicos em Bancos de Dados. Ementa

**Prof. Dr. Cláudia Bauzer Medeiros**

Ementa variável, focalizando tópicos em Banco de Dados.  
Recentes artigos da área.

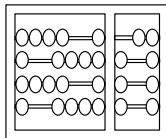


## EMENTA MO815X

### Tópicos em Processamento de Imagens

**Prof. Dr. Alexandre Xavier Falcão**

1. Fundamentos de processamento de imagem;
2. Transformada Imagem-Floresta e projeto de operadores de imagem;
3. Remoção de artefatos e realce de objetos de interesse;
4. Fundamentos da classificação e agrupamento de padrões;
5. Segmentação de imagem em regiões;
6. Detecção e segmentação de objetos;
7. Construção de dicionários visuais;
8. Geração de códigos esparsos, pooling e normalização;
9. Dicionários visuais, redes de convolução, e extração de características;
10. Aprendizado de descritores de imagem;
11. Correção de distorções da projeção de objetos 3D em 2D;
12. Extração de características, recuperação e reconhecimento de objetos.



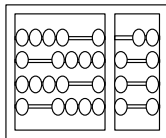
## EMENTA MO818J

### Tópicos em Redes de Computadores I

**Prof. Dr. Juliana Freitag Borin**

Tópicos cobertos nesta disciplina incluem aplicações e cenários da Internet das Coisas (IoT) no mundo real; arquiteturas e paradigmas para IoT; tecnologias e protocolos para a camada de acesso ao meio, camada de rede e camada de aplicação na IoT. Os estudantes terão oportunidade de desenvolver projetos práticos em plataformas de hardware voltados para IoT.

Bibliografia: artigos científicos selecionados em revistas e conferências.



## EMENTA MO826R

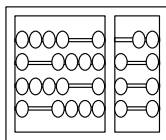
### Tópicos em Sistemas de Informação

**Prof. Dr. Anderson de Rezende Rocha**

O objetivo dessa disciplina é a discussão de técnicas de verificação e identificação de pessoas, uma área de pesquisa conhecida como Biometria.

Iremos abordar os seguintes tópicos:

1. Introdução à Biometria;
2. Funcionalidades biométricas: verificação x identificação;
3. Tipos de erro;
4. Aplicações, Seguranças e Aspectos de Privacidade;
5. Reconhecimento por Impressões Digitais;
6. Reconhecimento por Impressões Faces;
7. Reconhecimento por Impressões Íris;
8. Reconhecimento por Tratos Biométricos Adicionais;
  - 8.1. Orelhas;
  - 8.2. Modo de Andar;
  - 8.3. Geometria das Mãos;
  - 8.4. Biometria Suave (Soft Biometrics): Marcas faciais, tatuagens;
  - 8.5. Modo de Digitar;
9. Ataques (Spoofing) nas diversas modalidades biométricas;
10. Multibiometria.



## EMENTA MO834R

### Tópicos em Computação II

**Prof. Dr. Roberto Gallo (Resp. Prof. Dr. Ricardo Dahab)**

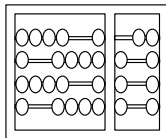
Sistemas Seguros – Concepção, Projeto, Implementação, Ataques e Avaliação de Segurança.

Mais de USD 400 bi são perdidos em ataques cibernéticos todos os anos. Apesar de quase 50 anos de pesquisa em segurança da informação, sistemas sofrem desafios crescentes para atender a políticas de segurança mesmo modestas, como confidencialidade. Parte dos problemas pode ser remontada à falta de uso ou ao uso descoordenado das melhores técnicas e avanços da área de segurança da informação e criptografia em tais sistemas.

Nesta disciplina os alunos serão guiados na concepção, no projeto, na implementação e na avaliação de um sistema (possivelmente embarcado, envolvendo hardware) com um objetivo de segurança a definir. A disciplina envolve tanto aspectos teóricos como práticos e os alunos serão divididos em equipes com objetivos antagônicos, de defesa e ataque.

Esta disciplina é apoiada pela Intel Security Curriculum Initiative.





## EMENTA MO834D

### Tópicos em Computação II

**Prof. Dr. Andre Grégio (Resp. Prof. Dr. Diego Aranha)**

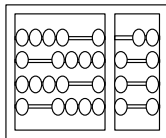
Network-connected systems are under siege by legions of motivated attackers. These attacks may be either directed to a specific target or a massive spread aiming to compromise as many systems as it is possible. Cyber-attackers commonly make use of malicious programs to automate their operations and reach a broader range of victims while remaining anonymous.

Therefore, the development of secure computer networks is very important to decrease the chance of successful attacks. However, to accomplish better security, it is essential to obtain, study, and understand malicious programs.

Protecting against these threats involves both defensive programming techniques and a development methodology oriented in terms of security testing and validation. Knowledge about common shortcomings in current programming languages, operating systems and the Web is also essential for adopting adequate countermeasures. Critical portions of software security, such as the choice and implementation of cryptographic algorithms require further attention.

This course will focus mainly on research about malware collection and analysis, with strong emphasis on defensive technologies and software security. It will be based on selected papers published in top security venues (conferences and journals). Each student will present at least one lecture in a seminar format to promote the discussion about the chosen topic.

Moreover, each student will be required to research a relevant security problem, as well as to propose a practical solution (including related work, solution details, tests, results and limitations) in a conference paper format by the end of the term.



## EMENTA MO850B

### Tópicos Avançados em Ciência da Computação I

**Prof. Dr. Jacques Wainer**

The course will cover the following topics:

- Hierarchy of publication quality with emphasis on Computer Science
- Bibliographic search
- Statistical tests - standard null hypothesis significance tests
- Modern techniques in statistical analysis - effect size and confidence intervals
- Bayesian analysis
- Experimental designs
- Topics in experimental design and tests for some selected subareas of Computer Science such as machine learning, software engineering, human-machine interface, hardware design, and so on (according to the areas of research of the students in class)
- Quantitative experiments with people - ethical and experimental design issues
- Qualitative research (if there are students whose research require it).

The course has a practical emphasis. I will not write down any of the formulas for the different tests, just provide the name, the presuppositions of the tests, and the name of the R function that implement them.