

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Ciências Exatas e Tecnologia

Departamento de Informática Aplicada

Concurso Professor Adjunto – 2016 – Sistemas de Informação / Desenvolvimento de Sistemas de Informação

Conteúdo Programático:

FUNDAMENTOS DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- **INFORMAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.** Valor e papel estratégico da informação nas empresas. Conceito de Sistemas. Sistemas de informação e organizações. Níveis da informação e de decisão empresarial (estratégico, tático, operacional). Classificação dos sistemas de informação segundo suporte a decisões. Classificação dos sistemas de informação segundo abrangência da organização.
- **ORGANIZAÇÕES, ESTRATÉGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.** Organizações e Sistemas de Informação: uso e impactos nos negócios e para vantagem competitiva. Alinhamento de Sistemas de Informação aos objetivos de negócio organizacionais. Questões éticas e sociais em Sistemas de Informação.
- **TECNOLOGIAS APLICADAS A SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.** Sistemas de Processamento de Transação. Sistemas de Gestão Integrada. Sistemas de Informação Gerencial. Sistemas de Informação de Apoio ao Executivo. Sistemas de Informação de Apoio a Decisão. Comércio Eletrônico. Fundamentos da Inteligência de Negócio: banco de dados e gestão de informação. Segurança em Sistemas de Informação.
- **DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.** Ciclo de vida de desenvolvimento de sistemas de informação: análise, projeto, desenvolvimento, testes e manutenção de sistemas de informação. Paradigmas de desenvolvimento de sistemas de informação: metodologias estruturadas e orientas a objetos.

PROJETO E CONSTRUÇÃO DE SISTEMAS

- **PROJETO DE SISTEMAS.** Princípios de projeto de software. Projeto arquitetural. Estilos arquiteturais. Padrões de projeto. Projeto de pacotes. Projeto de classes. Refactoring.
- **QUALIDADE E MÉTRICAS.** Qualidade de Software. Métricas de produto. Métricas de projeto. Métricas de código-fonte. Métricas de teste.

PROGRAMAÇÃO MODULAR

- **GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO.** Sistemas de controle de versão. Repositórios de sistemas de controle de versão. Sistemas centralizados x distribuídos. Operações. Junções. Conflitos. Marcadores e ramos.
- **VERIFICAÇÃO DE SISTEMAS.** Testes de unidade. Testes de integração. Testes de sistema. Outros tipos de testes. Testes unitários automatizados. Técnicas para

elaboração de testes. Testes Caixa Preta. Testes Caixa Branca. Revisões e inspeções de software.

BANCO DE DADOS

- PRINCÍPIOS DE BANCOS DE DADOS. Definição de bancos de dados e Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. Papéis em um ambiente de banco de dados. Vantagens no uso de banco de dados. Modelos e esquemas do banco de dados. Arquitetura ANSI-SPARC de três esquemas. Metadados. Arquitetura típica de um SGBD.
- CONSULTA EM SGBDS. Structured Query Language (SQL). Processamento de consultas. Álgebra Relacional. Planos de execução de consultas SQL. Otimização de consultas.
- ARMAZENAMENTO DE DADOS E INDEXAÇÃO. Estruturas básicas de organização de arquivos. Índices de 1 nível (hashing) e multinível (árvores B e variantes)
- PROCESSAMENTO DE TRANSAÇÕES. Conceitos e definições. Propriedades de transações. Recuperação de falhas. Controle de concorrência.
- NOVAS TECNOLOGIAS PARA ARMAZENAMENTO DE DADOS. SGBDS NoSQL. SGBDS Relacional-Objeto.

PROJETO E CONSTRUÇÃO DE SISTEMAS COM SGBD

- MODELAGEM CONCEITUAL DE DADOS. Modelo ER, EER e Orientado a Objetos.
- PROJETO LÓGICO E FÍSICO DO BANCO DE DADOS. Modelo relacional. Restrições de banco de dado relacional. Mapeamento ER/EER para Relacional. Dependências funcionais e normalização. Restrições de integridade, visões e comandos procedurais em SQL

TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO

- CONCEITOS DE PROGRAMAÇÃO. Algoritmos. Tipos de Dados. Estruturas de dados. Resolução de problemas. Recursividade. Pesquisa sequencial e binária. Algoritmos de ordenação.
- PRINCÍPIOS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO. Conceitos de orientação a objetos. Programação orientada a objetos. Linguagem Java.

Bibliografia:

- 1) Laudon, K.C., Laudon, J.P. Management Information Systems – Managing the Digital Firm. 11e edição. Pearson. Prentice Hall. 2010.
- 2) Stair, R., M., Reynolds, G.W. Princípios de Sistemas de Informação: uma abordagem gerencial. Tradução da 9ª edição norte-americana. Cengage Learning. 2010.
- 3) Pressman, R. Software Engineering: a Practitioner's Approach. Mc-Graw Hill, 6a. edição, 2006.
- 4) Chacon, S., Straub, B. Pro Git. Disponível em <https://git-scm.com/book>.

- 5) Martin, R., Agile Software Development, Principles, Patterns and Practice, 1st edition. Pearson.
- 6) Elmasri, R. Navathe, S.B. Sistemas de Bancos de Dados. Addison-Wesley, 2005.
- 7) Heuser, C.A. Projeto de Bancos de Dados. Sagra Luzzato, 2008.
- 8) Szwarcfiter, J. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. 3ª edição. LTC. 2010
- 9) Horstmann, C., Cornell, G., Core Java - Vol. 1 – Fundamentos, 8a Edição, Pearson Education, 2010.