

# Pós-Graduação a distância

## Engenharia de Software

### Disciplinas:

- 1) Processos de Software Prescritivos e Ágeis
- 2) Engenharia de Requisitos
- 3) Interação Homem-Computador
- 4) Projeto (design) de Software
- 5) Gerência de Desenvolvimento de Software
- 6) Qualidade de Projeto, Produto e Processo de Software
- 7) Fundamentos de Arquitetura de Software
- 8) Arquitetura de Aplicações Web
- 9) Arquitetura de Aplicações para Dispositivos Móveis
- 10) Tecnologias de Banco de Dados
- 11) Implementação e Reutilização de Software
- 12) Testes Sistemáticos de Software

### Ementas:

#### **Disciplina 1 - PROCESSOS DE SOFTWARE PRESCRITIVOS E ÁGEIS**

Fundamentos da Engenharia de Software; Ambientes de Engenharia de Software; Processos (paradigmas) do desenvolvimento de software; Processo Unificado; Adaptação do Processo Unificado; Modelagem Ágil; Tendências.

#### **Disciplina 2 - ENGENHARIA DE REQUISITOS**

Objetivos e atividades essenciais das etapas de Concepção e Elaboração; Disciplinas de Modelagem de Negócio, Engenharia e Análise de Requisitos: conceitos, métodos, técnicas, artefatos, papéis e atividades; Análise e gerência de riscos; Ferramentas Computacionais livres para Análise e Gerência de requisitos; Implementação de resultados dos processos Gerência de Requisitos (GRE), Desenvolvimento de Requisitos (DRE) e Gerência de Riscos (GRI) do MPS-Br.

### **Disciplina 3 - INTERAÇÃO HOMEM-COMPUTADOR**

Princípios de Usabilidade; análise de requisitos de usabilidade; fatores humanos; desenvolvimento centrado no usuário; estilos de Interação; prototipação; avaliação de usabilidade; acessibilidade.

### **Disciplina 4 - PROJETO (DESIGN) DE SOFTWARE**

Disciplina de Projeto de Sistemas: Conceitos, métodos, técnicas, artefatos, modelos, papéis e atividades; Modelagem comportamental; Modelagem de arquitetura; Ferramentas Computacionais livres para design de software; Implementação de resultados do processo Projeto e Construção do Produto (PCP) do MPS-Br.

### **Disciplina 5 - GERÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE**

Conceitos introdutórios; Métricas de projetos; Estimativas por dados históricos; Modelos de estimativa empíricos; Gerência de riscos; Gerência de projetos: Planejamento e acompanhamento de projetos; Ferramentas computacionais para gerência de projetos. Papéis, Artefatos e Atividades de Gerência de Projetos Conceitos de gerência de configuração de software; Leis da Engenharia de Sistemas; Funções da Gerência de Configuração; Famílias de Programas; Derivações; Gerência de Interfaces; Baselines e espaços de trabalho privados; Sistemas de Controle de Versões. Papéis, Artefatos e Atividades de Gerência de Configuração; Implementação de resultados do processo Gerência de Projetos (GPR), Gerência de Configuração (GCO), Gerência de Portfólio de Projetos (GPP) do MPS-Br.

### **Disciplina 6 - QUALIDADE DE PROJETO, PROJETO E PROCESSO DE SOFTWARE**

Conceitos ligados à qualidade, projeto, processo e produto de software. Ciclo de vida de sistemas e sua relação com a engenharia e com a qualidade de software. Normas internacionais aplicadas aos processos de ciclo de vida, qualidade de produto e sobre o processo de avaliação da qualidade de um software. Modelos de maturidade de processos de desenvolvimento de software. Desenvolvimento de métricas, utilização de modelos, quantificação e análise da qualidade de um software.

### **Disciplina 7 - FUNDAMENTOS DE ARQUITETURA DE SOFTWARE**

O papel do arquiteto de software; O processo de se arquitetar software; Estilos Arquiteturais; Plataformas Arquiteturais; Descrição de requisitos arquiteturais; Mecanismos Arquiteturais; Orientação a Componentes; Orientação a Mensagens; Arquitetura de Serviços: SOA e Microserviços; Arquitetura de Integração (API e ESB); Conceitos de arquitetura de aplicações web; Conceitos de arquitetura de Aplicações Móveis; Realização de provas de conceitos.

### **Disciplina 8 - ARQUITETURA DE APLICAÇÕES WEB**

O Estilo Arquitetural Web; Distribuição de Aplicações Web; Topologia de Aplicações Web; Aumento da Escalabilidade de Aplicações Web; Tecnologias Web do Lado Cliente; Tecnologias Web do Lado Servidor; CSS, HTML5 e o Ecossistema de Tecnologias Javascript; PHP, Python, Node.JS, Java e .NET;

Táticas de Desenho em Aplicações Web; Segurança (OWASP); APIs; Portabilidade (Aplicações Web Progressivas (PWA)); Acessibilidade e Usabilidade (Google Material Design); Performance e Aplicações Reativas.

### **Disciplina 9 - ARQUITETURA DE APLICAÇÕES PARA DISPOSITIVO MÓVEIS**

Principais considerações técnicas que diferenciam o desenvolvimento móvel do desenvolvimento convencional Web e desktop; Arquitetura de aplicativos nos sistemas Android e IOS. Plataformas técnicas: Android Studio, Xamarin Studio; React Native e Google Firebase (para testes móveis); ACQUA Mobile Testing Guide e o OWASP Mobile Security Guide.

### **Disciplina 10 - TECNOLOGIAS DE BANCO DE DADOS**

Segurança e Persistência de dados; Banco de Dados Orientado a Objetos. Representação e manipulação de dados semi-estruturados; Otimização de queries, tabelas e índices; Conceitos de Bancos de dados distribuídos; Sistemas de gestão empresarial; DataWarehouse; Análise de dados; Transformação; Limpeza; Business Intelligence; Técnicas de mineração de dados; Ferramentas livres para data warehouse e data mining;

### **Disciplina 11 - IMPLEMENTAÇÃO E REUTILIZAÇÃO DE SOFTWARE**

Conceitos de Programação orientada a objetos em Java: classes, objetos, herança, encapsulamento e polimorfismo; Passagem do projeto para a implementação; Conceitos associados a reutilização e arcabouços (frameworks) de software; Modelagem de arcabouços (frameworks) de reutilização; Geração automática de código e arquiteturas orientadas ao modelo ; Padrões de projeto; O processo de Implementação e entrega (deployment) de software: atividades, tarefas, artefatos e papeis;

### **Disciplina 12 - TESTES SISTEMÁTICOS DE SOFTWARE**

Conceitos sobre testes; Testes de caixa branca e caixa preta; Estratégias para teste de software; Revisões formais; Ferramentas para automatização de testes de unidades; Abordagens ágeis para teste de software: Test Driven Design; Validação, Verificação e Integração do Produto.