

Pós-Graduação a distância

Arquitetura de Software Distribuído

Disciplinas:

- 1) Gerenciamento Ágil de Projetos
- 2) Análise, Projeto e Avaliação de Arquitetura de Software
- 3) Arquitetura de Front end
- 4) Arquitetura de Back end
- 5) APIs e Web Services
- 6) Plataforma Node.js
- 7) Arquitetura de Software na Plataforma. NET
- 8) Arquitetura de Software na Plataforma Java EE
- 9) Arquitetura para Aplicações Móveis
- 10) Internet das Coisas: arquitetura, tecnologias e aplicações
- 11) Arquitetura para Gerenciamento de Dados
- 12) Arquitetura de Software e de Dados Seguro
- 13) Computação em Nuvem
- 14) Cultura e Práticas DevOps
- 15) Cultura e Práticas DataOps e MLOps

EMENTAS:

Module: Agility & Approaches to Architectural Design

GERENCIAMENTO ÁGIL DE PROJETOS

Fundamentos de gerenciamento de projetos: conceitos, ciclos de vida, grupos de processos. Visão do Project Management Institute (PMI). Corpo de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (PMBok). Abordagens ágeis de gerenciamento de

projetos: Manifesto ágil, Métodos ágeis, Scrum, Kanban. Métricas para times ágeis. Ferramentas de gerenciamento de projetos.

ANÁLISE, PROJETO E AVALIAÇÃO DE ARQUITETURA DE SOFTWARE

Design thinking. Estilos arquiteturais. Requisitos arquiteturais. Mecanismos arquiteturais. Melhores práticas de análise e desenho da arquitetura de software. Identificação de requisitos e de Stakeholders. Técnicas e notações para desenho e documentação de arquitetura de software. Fundamentos e metodologias para avaliação de arquitetura de software. Metodologia ATAM. Fundamentos de Domain Driven Design e de Test Driven Design.

Module: Front End & Back End Architecture

ARQUITETURA DE FRONT END

Fundamentos de arquitetura de sistemas web. Componentes de front end. Estratégias, técnicas e tecnologias. Abordagens arquiteturais: Micro frontends; Single Page Applications (SPA); Responsividade. Progressive Web Apps (PWA); Serverless Computing. Aplicações server-side rendering (SSR); Web Assembly. Frameworks para construção de front end. Segurança no Front End. Experimentação da arquitetura.

ARQUITETURA DE BACK END

Estilos arquiteturais. Mecanismos arquiteturais de backend. Padrões, protocolos e especificações. Abordagens arquiteturais. Tecnologias e frameworks para construção de back end.

ARQUITETURA DE BACK END

Estilos arquiteturais. Mecanismos arquiteturais de backend. Padrões, protocolos e especificações. Abordagens arquiteturais. Tecnologias e frameworks para construção de back end.

APIS E WEB SERVICES

Evolução das APIs. Gestão do ciclo de vida das APIs. Melhores práticas no projeto de APIs. Padrões e ferramentas para documentação de APIs. Mecanismos de segurança:

autenticação, autorização e vulnerabilidades. Abordagens arquiteturais de APIs: RESTful, GraphQL, WebSockets, WebHooks, HTTP Streaming.

ARQUITETURA PARA APLICAÇÕES MÓVEIS

Requisitos Arquiteturais para aplicações móveis. Estrutura da interface em dispositivos móveis. Tipos de aplicações móveis. Padrões arquiteturais para aplicações móveis. Web Workers e Progressive Web Apps (PWA). Frameworks e Middlewares para aplicações móveis.

INTERNET DAS COISAS: ARQUITETURA, TECNOLOGIAS E APLICAÇÕES

Histórico. Conceitos, definições e visões. Estado da arte e principais tecnologias habilitadoras. Tecnologias e protocolos para a camada de acesso ao meio, camada de rede e camada de aplicação na IoT. Arquiteturas e paradigmas. Aplicações, serviços e cenários. Plataformas de desenvolvimento e avaliação das soluções. Padrões e governança. Perspectivas futuras e estratégias para a evolução. Governança, padrões.

Module: Development Platforms

PLATAFORMA NODE.JS

Arquitetura de uma aplicação Web. Scripts lado do servidor. Gerenciamento de sessão. Controle de Cache. Fundamentos da plataforma Node.JS. NPM. Sistema de módulos do Node. Call Stack e Event Loop. Programação assíncrona com Node. Framework Express. Acesso a bancos de dados SQL. Acesso a bancos de dados no SQL (Mongo DB).

ARQUITETURA DE SOFTWARE NA PLATAFORMA .NET

Visão geral da plataforma .NET. Padrões estabelecidos cliente/servidor. Padrões emergentes dispositivos/serviços. Projetos com camadas arquiteturais baseadas em padrões: Transaction Script Pattern, Table Module Pattern, Active Record e Domain Model Pattern. Criação e definição de serviços (backend), boas práticas com WCF e arquiteturas RESTful com ASP.NET Web AP. Frontend com ASP.NET MVC. .NET Core.

ARQUITETURA DE SOFTWARE NA PLATAFORMA JAVA EE

Organização da plataforma Java EE. Ambiente de desenvolvimento e ferramental Java EE. Servidores de aplicação Java EE. Empacotamento e deployment de aplicações e componentes Java EE. Tecnologias e padrões da camada web. Tecnologias da camada de negócio. Processamento de mensagens. Criação e consumo de Web Services. Testes unitários em containers. Persistência de dados. Definição de arquitetura de aplicações na plataforma Java EE. Aplicabilidade das tecnologias da plataforma Java EE. Certificações para o Arquiteto Java EE.

Module: Data Architecture

ARQUITETURA PARA GERENCIAMENTO DE DADOS

Conceitos: DW, BI, Big data e Ciência de dados. Bancos de Dados Relacionais e não relacionais. Hadoop: HDFS, YARN, Map Reduce. Spark. Elasticsearch. Frameworks sobre Hadoop: PIG, Hive, Impala e outras soluções. Estratégias para definição de projetos de arquitetura de dados. Tendências atuais.

Module: Security

ARQUITETURA DE SOFTWARE E DE DADOS SEGURO

Principais conceitos sobre segurança da informação. Análise de riscos. Leis, normas e padrões de segurança da informação. Gerencia de permissões de aplicações. Autenticação. Certificação digital. Criptografia. Gerenciamento de Identidades. Arquiteturas de software seguras. Estratégias de segurança para aplicações. Segurança em desenvolvimento de software. Privacidade de informações.

Module: Control & Infrastructure Architecture

COMPUTAÇÃO EM NUVEM

Aspectos da Computação em Nuvem: conceitos, tipos, utilização, fornecedores, utilização corporativa. Soluções corporativas de SaaS, PaaS e IaaS. Aspectos de

segurança da informação. Principais plataformas de Colaboração e Comunicação. Arquiteturas de Cloud: MultiCloud e Cloud híbridas.

CULTURA E PRÁTICAS DEVOPS

A cultura DevOps. Integração contínua e entrega contínua. Estratégias de deploy. Projeto de pipeline para build e deployment. Automação de testes. Infrastructure as Code (IaC). Ferramentas e infraestrutura do ambiente integrado DevOps: Containers, Docker, Kubernetes e OpenShift.

CULTURA E PRÁTICAS DATAOPS E MLOPS

A cultura DataOps e MLOps. Criação de esteiras automáticas. Infraestrutura como código (IaC). Camadas, componentes, infraestrutura e ferramentas para arquitetura de Machine Learning (ML). Pipelines de inferência e de treinamento. Fluxo de trabalho MLOps. Projeto e construção de pipeline para build e deployment. Gestão e ciclo de vida da pipeline. Pipelines Kubeflow. Armazenamento e gestão de métricas, artefatos e encodings. Criação, treinamento e implantação de modelos nas plataformas: AWS, GCP e Azure.

Module: Capstone Project

PROJETO INTEGRADO EM ARQUITETURA DE SOFTWARE

Identificação de uma proposta de solução. Análise das estratégias do negócio. Identificação dos requisitos: funcionais, não funcionais e de arquitetura. Definição do estilo arquitetural. Projeto e modelagem da arquitetura da solução. Desenvolvimento de PoC para validar a proposta arquitetural. Avaliação da proposta Arquitetural.