

Engenharia de Software e Cloud Computing (Cloud-Native): Arquiteturas Modernas e Soluções Avançadas em Nuvem

Matriz 2025-2

Modalidade - LIVE	
Dias da semana	Sábado
Horários	8:30 as 12:00 e 13:30 as 17:00
Duração	12 meses
Carga horária	360 horas / aula

Objetivo do Curso:

Capacitar profissionais qualificados para projetar, desenvolver, implantar e gerenciar soluções avançadas de software e cloud computing (Cloud-Native), garantindo qualidade, segurança e inovação. O curso visa formar especialistas preparados para criar arquiteturas modernas e escaláveis, atendendo às necessidades estratégicas e tecnológicas das organizações e às exigências dinâmicas do mercado global.

Currículo da coordenadora: Profa. Dra. Kátia Milani Lara Bossi, Doutora em Ensino de Ciências e Matemática, com sólida formação em Engenharia da Computação, Matemática e Administração. Possui ampla experiência docente no ensino técnico e superior, atuando em cursos de Computação, Engenharia e Sistemas de Informação. Coordena disciplinas nas áreas de desenvolvimento de software, estatística, inteligência artificial, banco de dados, programação web, lógica e pensamento computacional. Sua atuação é marcada pelo uso de tecnologias educacionais, metodologias ativas de aprendizagem e pela integração entre teoria e prática, com foco na formação de profissionais inovadores, éticos e preparados para os desafios do mercado tecnológico atual.

Currículo do curso:

O curso está estruturado para capacitar os profissionais no uso de tecnologias modernas e práticas avançadas de desenvolvimento e gestão de soluções em software e cloud computing (Cloud-Native). Além disso, enfatiza técnicas eficazes para documentação técnica, automação de processos e geração de relatórios estratégicos destinados aos stakeholders. Os participantes serão preparados para gerenciar projetos ágeis de software com eficiência, utilizando ferramentas atuais, comunicando com clareza o status dos projetos, identificando proativamente riscos e entregando resultados alinhados às expectativas das organizações e do mercado global.

Disciplinas:**1. Engenharia de Software, Inovação e Gestão Ágil (24,5 h – 7 encontros)**

Ementa: Conceitos avançados de engenharia de software, metodologias ágeis (Scrum, Kanban, Lean, SAFe), frameworks de qualidade (CMMI, MPS.BR, DevOps), inteligência artificial aplicada à qualidade e documentação automatizada. Gestão estratégica ágil (OKRs, Agile Budgeting), ferramentas colaborativas (AWS DevOps, Jira, Monday.com), gestão de riscos e métricas ágeis.

Objetivo: Capacitar profissionais em engenharia de software e gestão ágil, integrando práticas modernas, tecnologias emergentes e IA para liderar projetos inovadores com excelência.

- **Fundamentos e tendências da engenharia de software.**
- **Metodologias ágeis e planejamento estratégico (OKRs).**
- **Frameworks internacionais de qualidade.**
- **Inteligência artificial e documentação automatizada.**
- **Ferramentas colaborativas modernas.**
- **Gestão estratégica de riscos.**
- **Indicadores ágeis de desempenho.**

2. Engenharia de Prompt (24,5h – 7 encontros)

Ementa: Conceitos fundamentais e técnicas avançadas de engenharia de prompt para otimizar a interação com modelos de inteligência artificial generativa. Aplicação prática em criação e refinamento de prompts eficazes para ChatGPT e outras ferramentas baseadas em IA. Avaliação e melhoria contínua dos resultados gerados.

Objetivo: Capacitar profissionais a desenvolverem habilidades especializadas em engenharia de prompt, promovendo interações eficientes e produtivas com ferramentas avançadas de inteligência artificial.

- **Introdução à engenharia de prompt e IA generativa.**
- **Técnicas de elaboração e otimização de prompts.**
- **Avaliação da qualidade e precisão de respostas de IA.**
- **Aplicações práticas em negócios, tecnologia e inovação.**
- **Ética e responsabilidade no uso de prompts e IA.**

3. Arquitetura Moderna e Cloud-Native (24,5 h – 7 encontros)

Ementa: Conceitos de arquiteturas modernas (Microsserviços, Event-driven, Serverless), escalabilidade e performance (Load Balancing, CDN, Edge Computing), plataformas Cloud (AWS, Azure, Google Cloud Platform), segurança cloud-native (Zero Trust, OWASP).

Objetivo: Preparar profissionais para projetar e implementar soluções de software robustas e escaláveis, utilizando arquiteturas cloud-native modernas e seguras.

- **Arquiteturas de referência:** Microsserviços, Event-driven, Serverless
- **Padrões modernos de escalabilidade:** Load balancing, CDN avançado, Edge Computing
- **Cloud Computing avançado** (AWS, Azure, Google Cloud Platform)
- **Segurança avançada em arquiteturas cloud** (Zero Trust, Cloud-native Security, OWASP).

4. Automação Avançada e Qualidade de Software (24,5h – 7 encontros)

Ementa: Automação e testes avançados (TDD, BDD, testes contínuos), ferramentas de automação (Cypress, Selenium, Playwright), práticas de CI/CD (GitHub Actions, GitLab CI, Jenkins), Refactoring, Clean Code, Chaos Engineering e programação colaborativa.

Objetivo: Capacitar profissionais na aplicação efetiva de automação avançada para garantir qualidade e agilidade na entrega de software.

- **Técnicas avançadas de testes automatizados** (TDD, BDD, testes contínuos)
- **Ferramentas líderes para automação de testes** (Cypress, Selenium, Playwright)
- **Integração e entrega contínua inteligente** (GitHub Actions, GitLab CI, Jenkins)
- **Refactoring, Clean Code e práticas emergentes como Chaos Engineering**
- **Code Review inteligente e Pair Programming remoto.**

5. Engenharia e Gestão Avançada de Dados (24,5 h – 7 encontros)

Ementa: Inteligência artificial aplicada à Engenharia de dados, modelagem moderna de dados (Data Lakehouse, Data Mesh), gestão de bancos relacionais e NoSQL avançados (MySQL, PostgreSQL, MongoDB, Neo4j), estratégias de migração e versionamento.

Objetivo: Habilitar profissionais para gerenciar e otimizar dados complexos, integrando estratégias modernas que suportem decisões inteligentes nas organizações.

- **Engenharia de dados orientada por IA e análise avançada**
- **Modelagem de dados adaptativa** (Data Lakehouse, Data Mesh)
- **Bancos relacionais otimizados** (MySQL, PostgreSQL, Aurora)
- **Plataformas NoSQL estratégicas** (MongoDB, Redis, Neo4j, Elasticsearch)
- **Estratégias modernas de versionamento e migração de dados.**

6. Desenvolvimento Avançado de APIs Modernas e Aplicações (Carga horária: 24,5 h – 7 encontros)

Ementa: Princípios e boas práticas de design de APIs modernas (RESTful, GraphQL, gRPC), segurança e autenticação (OAuth2, JWT), documentação automatizada (Swagger, OpenAPI), testes e monitoramento contínuo, integração com aplicações front-end e mobile.

Objetivo: Desenvolver habilidades técnicas para criação, implementação e manutenção de APIs escaláveis, eficientes e seguras, integradas às demandas atuais de software.

- **Fundamentos e padrões modernos de desenvolvimento de APIs.**
- **Técnicas avançadas de design e implementação de APIs (RESTful, GraphQL e gRPC).**
- **Segurança e autenticação em APIs (OAuth2, JWT).**
- **Documentação automatizada e versionamento de APIs (Swagger, OpenAPI).**
- **Testes automatizados e monitoramento contínuo de APIs.**
- **Integração de APIs com aplicações front-end e mobile utilizando frameworks e linguagens modernas.**

7. DevOps Estratégico e Infraestrutura como Código (IaC) (24,5 h – 7 encontros)

Ementa: Estratégias DevOps avançadas (GitOps, DevSecOps), automação e gestão ágil de infraestrutura (Terraform, Ansible, Pulumi), orquestração e gerenciamento de contêineres (Docker, Kubernetes), monitoramento inteligente e observabilidade contínua.

Objetivo: Capacitar profissionais a implementar e gerenciar infraestruturas tecnológicas ágeis, resilientes e altamente automatizadas para suportar aplicações modernas.

- **Cultura avançada DevOps e estratégias operacionais (GitOps, DevSecOps)**
- **Infraestrutura ágil e automatizada (Terraform, Ansible, Pulumi)**
- **Orquestração escalável de containers com Docker e Kubernetes**
- **Observabilidade e monitoramento inteligente (Prometheus, Grafana, Datadog, ELK Stack).**

8. Inteligência Artificial e Machine Learning Aplicados (24,5 horas – 7 encontros)

Ementa: Aplicação estratégica de IA e ML no desenvolvimento de software, ferramentas avançadas (TensorFlow, PyTorch, Hugging Face), gestão do ciclo de vida de modelos (MLOps, Feature Store), ética e governança em IA.

Objetivo: Integrar inteligência artificial e machine learning às práticas de engenharia de software, promovendo inovação tecnológica e tomada de decisão orientada por dados.

- **Aplicações práticas de IA e ML** em desenvolvimento de software
- **Ferramentas avançadas para criação e operação de modelos** (TensorFlow, PyTorch, Hugging Face)
- **Gestão completa do ciclo de vida de** modelos (MLOps, Feature Store)
- **Ética e governança no uso de inteligência artificial.**

9. Segurança Avançada e Privacidade Digital (24,5 h – 7 encontros)

Ementa: Gestão de segurança digital avançada (Confidencialidade, Integridade, Disponibilidade), compliance LGPD e GDPR, técnicas em criptografia, pentesting, Red Teaming e estratégias Zero Trust.

Objetivo: Formar especialistas capazes de gerenciar segurança e privacidade digital com excelência, garantindo conformidade e proteção robusta das informações corporativas.

- **Gestão avançada de segurança digital** (Confidencialidade, Integridade, Disponibilidade)
- **Conformidade e estratégias avançadas** em LGPD e GDPR
- **Criptografia avançada, pentesting e vulnerabilidade contínua** (Zero Trust, Red Teaming).

10. Tecnologias Emergentes e Inovação Tecnológica (24,5 h – 7 encontros)

Ementa: Introdução aplicada a tecnologias disruptivas como Blockchain, IoT, Edge Computing, Realidade Virtual e Aumentada, Computação Quântica para software e sustentabilidade tecnológica.

Objetivo: Explorar aplicações práticas das tecnologias emergentes, preparando profissionais para implementar inovações estratégicas alinhadas ao mercado global.

- **Blockchain aplicado ao desenvolvimento avançado**
- **IoT, Edge Computing e integração digital**
- **Realidade virtual e aumentada em software corporativo**
- **Introdução prática à Computação Quântica para software**
- **Desenvolvimento sustentável e responsabilidade tecnológica.**

11. Soft Skills Avançadas e Liderança Digital (24,5 h – 7 encontros)

Ementa: Comunicação estratégica, liderança digital, gestão de equipes globais, produtividade avançada, Growth Mindset, colaboração assíncrona e resolução proativa de conflitos.

Objetivo: Desenvolver competências interpessoais essenciais para liderar equipes técnicas com eficácia, promovendo um ambiente de inovação e produtividade em contextos digitais.

- **Comunicação estratégica e liderança remota eficaz**
- **Gestão de equipes globais e de alta performance**
- **Técnicas de produtividade avançada e gestão do tempo**
- **Cultura organizacional orientada ao Growth Mindset**
- **Colaboração assíncrona e resolução proativa de conflitos.**

12.Documentação Técnica e Comunicação para Projetos de Software (21h– 6 encontros)

Ementa: Fundamentos e práticas de documentação técnica em engenharia de software. Elaboração de documentos técnicos em projetos ágeis e tradicionais. Ferramentas para documentação automatizada (Swagger, AsciiDoc, GitHub Pages). Comunicação técnica orientada a stakeholders diversos. Técnicas de escrita e visualização técnica (UML, BPMN). Documentação viva em ambientes DevOps.

Objetivo: Capacitar profissionais na produção e gestão de documentação técnica clara, acessível e alinhada aos padrões modernos de engenharia de software, promovendo comunicação eficaz entre equipes técnicas e áreas de negócio.

- **Tipos de documentação em projetos (requisitos, arquiteturas, APIs, testes)**
- **Ferramentas para documentação automatizada (AsciiDoc, MkDocs)**
- **Técnicas de escrita técnica e comunicação visual (diagramas UML, BPMN)**
- **Boas práticas para documentação viva em ambientes ágeis (ReadMe, Wiki, GitHub Pages)**

13.Governança de Tecnologia e Sustentabilidade Digital (21 h – 6 encontros)

Ementa: Princípios de governança corporativa aplicados à tecnologia da informação. Normas e frameworks de referência (COBIT, ITIL, ISO/IEC 38500). Sustentabilidade digital e boas práticas ambientais em TI (Green IT). Compliance, políticas corporativas e uso responsável da tecnologia em ambientes cloud e DevOps. Indicadores e métricas de sustentabilidade tecnológica.

Objetivo: Preparar profissionais para adotar práticas de governança tecnológica e sustentabilidade digital, garantindo conformidade, eficiência e responsabilidade ambiental no uso da tecnologia.

- **Introdução à governança de TI (COBIT, ITIL, ISO/IEC 38500)**
- **Sustentabilidade em TI: Green IT, economia circular, eficiência energética**
- **Políticas e práticas de compliance em Cloud e DevOps**
- **Responsabilidade social e impacto ambiental da tecnologia**
- **Indicadores e métricas de sustentabilidade em projetos digitais**

14. Gestão de Produtos Digitais e Experiência do Usuário (UX) (21h– 6 encontros)

Ementa: Fundamentos da gestão de produtos digitais e inovação centrada no usuário. Desenvolvimento de produtos com foco em valor (MVP, roadmap, backlog). Introdução à experiência do usuário (UX): personas, jornada do usuário, design de interfaces. Métricas de sucesso e ferramentas de apoio (Figma, Google Analytics, Hotjar). Estratégias para ciclos de feedback e evolução de produtos.

Objetivo: Desenvolver habilidades em gestão de produtos digitais, com foco na experiência do usuário, tomada de decisão baseada em dados e criação de soluções inovadoras orientadas ao cliente.

- **Diferenças entre gestão de produto x gestão de projeto**
- **Ciclo de vida de produtos digitais e MVP**
- **Fundamentos de UX/UI (user research, personas, jornadas)**
- **Métricas de sucesso (NPS, churn, engajamento)**
- **Ferramentas práticas: Figma, Miro, Hotjar, Google Analytics**

15. Atividades de Integração – IntegraPós - (7,5h) (Participação de pelo menos 2 encontros)

- **Encontros com profissionais do mercado:** Palestras e workshops.
- **Mentorias de carreira:** Orientação sobre mercado de trabalho e desenvolvimento profissional.
- **Networking e eventos:** Participação em feiras e conferências de tecnologia.

16. Orientação para Aprendizagem e Ambientação – Disciplina (20h) Autoinstrucional

- **Gestão do tempo e organização de estudos.**
- **Ambiente virtual de aprendizagem (Moodle).**
- **Metodologia científica e pesquisa.**
- **Ética e respeito no ambiente virtual e presencial.**
- **Manual do aluno e formas de comunicação.**

* **Sujeitos a alterações em casos especiais a critério da Coordenação de cursos.**

REQUISITOS BÁSICOS DE EQUIPAMENTO E CONEXÃO PARA OS ALUNOS ACOMPANHAREM O CURSO

Para acompanhar o curso é necessário um acesso estável à Internet de alta velocidade. Computador com câmera, microfone e especificações de processamento e de armazenamento compatíveis com os softwares que serão utilizados durante o curso.

Sugestão de Configuração de Máquina para os Alunos:

- **Mínimo Recomendado (para acompanhar com desempenho aceitável):**
- **Processador: Intel i5 (8ª geração ou superior) ou AMD Ryzen 5**
- **Memória RAM: 16 GB**
- **Armazenamento: SSD de pelo menos 256 GB**
- **Sistema Operacional: Compatível com ferramentas de desenvolvimento**
- **Conectividade: Internet estável**
- **Outros: Webcam e microfone funcionando para aulas síncronas via videoconferência**

Ideal (para alunos que desejam desenvolver localmente com fluidez e multitarefa):

- **Processador: Intel i7 (ou equivalente AMD Ryzen 7)**
- **Memória RAM: 32 GB**
- **Armazenamento: SSD de 512 GB ou mais**
- **Sistema Operacional: Compatível com ferramentas de desenvolvimento**
- **Internet: Internet estável (para deploy, Git, cloud e videochamadas)**