

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

Matriz Curricular 2026-1

Modalidade - LIVE	
Dias da semana	Terça e Quinta
Horários	19:00 as 22:30
Duração	12 meses
Carga horária	360 horas

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:

Prof^a Dr^a Débora Mendonça Monteiro Machado, Doutora em Gestão de Projetos, Mestre em Cidades Inteligentes e Sustentáveis, Pós-graduada em Finanças e Banking, e Especialista em Negócios, Inovação e Transformação Digital. Atua na liderança estratégica de projetos educacionais e empresariais voltados à tecnologia e à transformação organizacional. Coordenadora dos cursos técnicos do Colégio FECAP nos eixos de Tecnologia, Comunicação e Negócios e juíza-chefe do projeto internacional STEAM Racing (Formula 1®), integrando engenharia, gestão, tecnologia e educação em iniciativas de alcance global. Atua como coordenadora e docente em cursos de graduação e pós-graduação em outras IES, além de ser idealizadora de ferramenta tecnológica patenteada para avaliação da maturidade organizacional em inovação e transformação digital, conectando academia, mercado e estratégia com foco em impacto, tomada de decisão executiva e geração de valor organizacional.

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 (24h30) 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 (24h30) 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 (24h30) 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 (24h30) 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 (24h30) 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 (24h30) 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) (24h30) 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 (24h30) 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 (24h30) 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 (24h30) 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 (24h)

Objetivo: desenvolver competências comportamentais, colocar essas habilidades em prática pode ser justamente o diferencial que torna um profissional verdadeiramente desejado pelo mercado.

- Minicursos de assuntos diversificados e relevantes para desenvolvimento de habilidades e competências pessoais.
- Temas divulgados durante o curso, que oportunamente será escolhido pelo aluno(a). Opcional: Orientação e Elaboração de Projetos.

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) (21 h) – 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 (8h) (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 a 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.