

## Lógica e Linguagem de Programação

### Descrição

Lógica e Linguagem de Programação têm como objetivos abordar: conceito de lógica; lógica aplicada à programação; tipos de algoritmos; conceitos de variáveis e constantes; tipos primitivos de dados; operadores (aritméticos, relacionais e lógicos); estruturas de seleção; estruturas de controle e repetição; vetores e matrizes e ponteiros, funções e passagem de parâmetros (trabalhar com Algoritmos e *C# Windows Forms Application*).

### Temas

Estrutura Básica; Estruturas de Decisão Simples; Estruturas de Decisão Composta; Estruturas de Seleção; Estruturas de Repetição e Vetores e Matrizes.

## Lógica e Linguagem de Programação

### Descrição

Versionamento de Código e Sistemas de Mensageria tem como objetivo abordar: a importância do controle de versões e introdução; Git (conceitos básicos, instalação e configuração); operações básicas (criação, clonagem, adição, *commit* e *push*); *branches* e *merges*; *GitHub* (conceitos básicos, colaboração, *pull requests*, *code reviews*, *issues* e projetos); fluxo de trabalho (*GitFlow* e *GitHub Flow*); CI/CD (integração contínua e entrega contínua, conceitos básicos e ferramentas); boas práticas (organização do repositório, mensagens de *commit*, trabalho em equipe e documentação do código); ferramentas de apoio (*GitKraken*, *Sourcetree* e *Visual Studio Code*); práticas avançadas (submódulos, *rebase*, *bisect* e estratégias de versionamento); serviços de mensageria (introdução e importância); protocolos de comunicação: HTTP, REST, *WebSocket*, MQTT, AMQP; *RabbitMQ* (conceitos básicos, instalação e configuração, *exchanges*, *queues*, *bindings*, mensagens persistentes e não persistentes e *Workers*); *Amazon SQS* (conceitos básicos, criação e configuração de filas, envio e recebimento de mensagens e integração com serviços da AWS); *Apache Kafka* (conceitos básicos, instalação e configuração, tópicos, partições, offsets, produtores, consumidores e grupos de consumidores); boas práticas (escalabilidade, disponibilidade, garantia de entrega de mensagens, monitoramento e gerenciamento de erros); ferramentas de apoio (*Spring Boot*, *Apache Camel* e *AWS SDK*) e tendências e novidades (*serverless*, *Kubernetes* e mensageria).

### Temas

Introdução ao Versionamento de Código, *Git* e *GitHub*; Fluxo de Trabalho; Integração Contínua e Entrega Contínua; Boas Práticas de Versionamento e Estratégias Avançadas; Introdução aos Serviços de Mensageria e Protocolos de Comunicação; *RabbitMQ*, *Amazon Simple Queue Service (SQS)* e *Apache Kafka*; Arquitetura e Ferramentas de Apoio e Práticas Avançadas.

## Redes de Computadores e Segurança da Informação na Nuvem

### Descrição

Redes de Computadores e Segurança da Informação na *Nuvem* tem como objetivo abordar: conceitos, princípios e políticas de segurança da informação; confidencialidade, integridade e disponibilidade; auditoria em tecnologia da informação e sistemas da informação; classificação e controle dos ativos de informação; responsabilidades do auditor em políticas, conformidades e resposta a incidentes; segurança física e lógica; análise de *logs* e trilhas de auditoria; resposta a incidentes e controle de vulnerabilidades físicas e lógicas; auditoria interna e externa em tecnologia da informação e/ou sistemas da informação; governança em tecnologia da informação, riscos e controles; metodologia de auditoria de tecnologia da informação e sistemas de informação; plano e escopo da auditoria de sistemas da informação; Cobit e COSO como guias de boas práticas de controle; ferramentas de auditoria de tecnologia da informação e sistemas de informação; normas, padrões e exigências regulatórias (ISO 27001, PCI, Sarbanes-Oxley – SOX); técnicas de auditoria de tecnologia da informação e sistemas de informação; guias práticos de segurança (ITIL, NIST, CIS *benchmarks* e FIPS); condução de auditoria; gerenciamento de risco relacionado ao uso de tecnologia da informação; ISO 27001/2, 31000, 38500; NIST – SP800-30, SP800-53, SP800-60; segurança no desenvolvimento de *software*, código seguro; ética profissional com foco na LGPD.

### Temas

Topologia de Redes; Meios de Transmissão; Protocolos e Camadas; Conceitos, Princípios e Políticas de Segurança da Informação; Definição e Características da ISO 27001; Definição e Características da LGPD e Aplicações em *Nuvem*.

## Processos de Desenvolvimento de Software e Metodologias Ágeis

### Descrição

Processos de Desenvolvimento de *Software* e Metodologias Ágeis tem como objetivos abordar: Introdução à Engenharia de *Software* (histórico, áreas de atuação e sistemas legados); definição de *software*, sistema, produto de software, processo de software e modelo de processo; atividades no desenvolvimento de software (especificação, desenvolvimento, validação e evolução); modelos de desenvolvimento (cascata, evolucionário); abordagens (análise estruturada, orientada a objetos, orientada a aspectos); engenharia de *software* baseada em componentes, orientada a serviços; melhores práticas: desenvolvimento iterativo, gerenciamento de requisitos, modelagem visual (UML), arquitetura baseada em componentes, verificação contínua de qualidade, gerenciamento de configuração e mudanças; processo unificado (UP): conceitos, melhores práticas, papéis, atividades, artefatos e fluxos; DDD (*Domain Driven Design*) na arquitetura de software; *Clean Code*; Metodologias Ágeis (*Extreme Programming*, *Scrum*); *DevOps*, *CI*, *CD*; métricas (conceitos, tipos e uso); modelagem de processos (elementos, ferramentas CASE); desenvolvimento de sistemas críticos; modelagem no desenvolvimento de sistemas (metodologias, notação UML, princípios de orientação a objetos, linguagens orientadas a objetos, heurísticas da orientação a objetos e implementação).

### Temas

Levantamento de Requisitos; Manifesto Ágil; Testes Funcionais e Não Funcionais; Tipos de Modelagem; Diagramas UML; *Mindset Ágil vs Mindset Cascata* e Pilares da Programação Orientada a Objetos.

## Inteligência Artificial

### Descrição

Inteligência Artificial tem como objetivo abordar: Introdução à IA geracional (definição, importância e histórico); exemplos de aplicações; fundamentos da IA geracional (aprendizado de máquina, redes neurais artificiais e *deep learning*); processamento de linguagem natural (NLP): definição e exemplos de aplicações; aplicações práticas da IA geracional (personalização de conteúdo, *chatbots* e assistentes virtuais, previsão de demanda e planejamento de produção); o ChatGPT como exemplo de IA geracional (apresentação, arquitetura, treinamento e exemplos de uso); limitações e desafios na aplicação do ChatGPT (viés de dados, ética na IA); o futuro da IA geracional (possíveis avanços tecnológicos, impacto na sociedade e ética na IA).

### Temas

Conceitos Iniciais; Fundamentos da IA Geracional; Aplicações práticas da IA Geracional; ChatGPT como um exemplo de IA Geracional; Personalização de Mídias.

## Programação Mobile

### Descrição

Programação Mobile tem como objetivo abordar: mercado de aplicações móveis, celulares, *smartphones* e *tablets*; sistemas operacionais Android, iOS, Symbian, RIM, Windows Mobile e Handset Alliance; exercício de aplicação com interface, menu, diálogo e eventos em Android; plataformas de desenvolvimento para aplicações móveis: J2ME, Android, XCode e outros; recursos de imagens e strings em Android; localização da aplicação; tópicos de Java para aplicações móveis; conhecimentos na linguagem de programação Kotlin; API do Android; mensagens e seus filtros em Android; protocolos sem fio; dispositivos, componentes e acessórios de equipamentos móveis; armazenamento de dados e repositórios de conteúdo em Android; arquitetura Android, *framework*, bibliotecas; Android Market; exercício de aplicação com armazenamento de dados com Android; ambiente de programação: IDE Eclipse para Android; ferramentas, emulação, testes, Monkey; IDE Android Studio; exemplos de aplicação; mídias em Android (gráficos, áudio, vídeo e mapas); componentes Android: atividades, serviços, receptores, repositório de conteúdo, mensagens, arquivo de manifesto; compatibilidade Android com dispositivos e telas; componentes Android: filtros de mensagem, processos e *threads*; ciclo de vida; aplicações para web e Android; interface com usuário em Android (leiautes, *widgets*, eventos de interface, menus, assinatura e publicação de aplicações Android) e interface com usuário em Android (notificação, estilos, temas e visualizações).

### Temas

Aplicações Móveis; Armazenamento de Dados e Repositórios; Interfaces com o Usuário e Publicação nas *Stores*.

## Programação Mobile

### Descrição

Programação *Back-End* tem como objetivo abordar: definição e linguagens principais; papel do *Back-End* no desenvolvimento *web*; arquitetura cliente-servidor; protocolo HTTP; linguagens *Back-End* (C#, Node.js, Ruby, Python); servidores *web* (conceitos básicos, Apache, Nginx); APIs (conceitos básicos, RESTful, JSON e XML); segurança *Back-End* [SQL Injection, Cross-site scripting (XSS)]; Frameworks *Back-End*: (NET, Spring, Node, Ruby on Rails, Django); integração com serviços externos (API de pagamento, API de geolocalização) e DevOps e Deploy (Git, Docker, AWS e Azure).

### Temas

Introdução à Programação *Back-End* e Conceitos de Desenvolvimento para Web; Linguagens de Programação *Back-End*; Servidores Web, APIs e Segurança das Aplicações; Frameworks *Back-End* e Integração com Serviços Externos.

## Programação Mobile

### Descrição

Programação *Front-End* tem como objetivo abordar: definição e linguagens principais; papel do *Front-End* no desenvolvimento *web*; conceitos básicos de desenvolvimento *web* (arquitetura cliente-servidor, protocolo HTTP); linguagens de marcação (HTML) e estilização (CSS); linguagem de programação *Front-End* (*JavaScript*); *frameworks Front-End* (Angular, React e Vue.js); estilização de páginas *web* (conceitos básicos, Bootstrap); testes automatizados; desenvolvimento responsivo; ferramentas de desenvolvimento *Front-End* (NPM, Gulp e Webpack); performance e acessibilidade (otimização de imagens e ARIA); integração com serviços externos (API de mapas e API de autenticação); DevOps e Deploy [Git, Continuous Integration e Continuous Deployment (CI/CD)].

### Temas

Introdução à Programação *Front-End* e Conceitos de Desenvolvimento para *Web*; Linguagens de Programação *Front-End*; Estilização de Páginas, Ferramentas de Desenvolvimento e Performance; Integração com Serviços Externos e Esteiras de Entrega.

## Modelagem e Desenvolvimento de Banco de Dados

### Descrição

Modelagem e Desenvolvimento de Banco de Dados tem como objetivo abordar: Introdução a Banco de Dados (conceito de dados, informações, componentes de um sistema de banco de dados, tipos de banco de dados); modelagem de dados, levantamento de dados, técnicas para identificação das necessidades do usuário, definições de entidades e atributos, definições de relacionamentos; cardinalidade mínima e máxima; grau de relacionamento, generalização e especialização; entidade associativa; banco de dados relacional; chaves primária e estrangeira; normalização (1.ª, 2.ª e 3.ª formas normais), dicionário de dados; álgebra relacional (operações de união, intersecção, diferença, produto cartesiano, projeção, seleção e junção); comando SELECT do SQL; linguagem SQL (DDL, DML); SGBD relacional; SGBD Oracle (interface SQL Plus); criação e alteração de tabelas, tipos de dados, constraints, DROP TABLE; integridade referencial (constraint de foreign key), ALTER TABLE, INSERT, UPDATE, DELETE, COMMIT, ROLLBACK, SELECT (cláusulas DISTINCT, ORDER BY, WHERE com operadores lógicos, relacionais e aritméticos); funções práticas em laboratório (agrupamento, numéricas, caracteres, datas); cláusulas GROUP BY, HAVING, SUB-QUERIES, JOIN (INNER, OUTER, SELF); operações da álgebra relacional em laboratório (UNION, INTERSECT, MINUS), VIEWS.

### Temas

Levantamento de Dados e Conceitos Fundamentais; Tipos de Relacionamentos; Formas Normais; Comandos SQL (CRUD); DDL X DML; Cláusulas Select; SGBD Relacional.

## Projeto Multidisciplinar

### Descrição

Projeto Multidisciplinar tem como objetivo mobilizar, por meio do desenvolvimento de projetos, os componentes curriculares desse curso técnico, oferecendo a oportunidade de colocar em prática competências técnicas e socioemocionais de forma articulada e contextualizada.

### Temas

Introdução ao Projeto Multidisciplinar: Etapas do Processo de um Projeto Multidisciplinar; Definição do Projeto e Início das Pesquisas; Planejamento e Organização: Elaboração do Plano de Trabalho; Desenvolvimento e Acompanhamento do Projeto com Uso de Ferramentas de Gestão de Projetos; Preparação da Apresentação e Discurso do Projeto; Apresentação do Projeto.