
GUIA DE PERCURSO

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM
ARQUITETURA DE DADOS



unopar

Sumário

| | |
|--|----|
| 1. APRESENTAÇÃO DO CURSO | 4 |
| Objetivo do Curso | 4 |
| Objetivos Específicos | 4 |
| Atuação Profissional | 5 |
| Perfil do Egresso | 5 |
| Matriz Curricular | 5 |
| Ementas | 7 |
| 2. ORGANIZAÇÃO DO CURSO | 9 |
| Atividades disponíveis no AVA | 9 |
| Estágio Curricular Não Obrigatório | 10 |
| Atividades Complementares Obrigatórias - ACO | 10 |
| 3. SISTEMA DE AVALIAÇÃO | 11 |
| 4. APOIO AOS ESTUDOS | 11 |

CARO(A) ALUNO(A),

Seja bem-vindo(a)!

Iniciando a sua trajetória acadêmica, é necessário que você compreenda a organização do seu curso, sua relação com o polo de apoio presencial, assim como os espaços virtuais pelos quais seu estudo e seus compromissos acadêmicos serão cumpridos.

Assim, apresentamos neste Guia de Percurso o funcionamento do curso e suas especificidades. Pela leitura atenta, esperamos que você obtenha dicas importantes para um processo acadêmico de qualidade.

A coordenação.

1. APRESENTAÇÃO DO CURSO

O Curso Superior de Tecnologia em Arquitetura de Dados, na modalidade EaD, é ofertado de forma 100% *On-line*.

Na **oferta 100% *On-line***, você acessa às teleaulas gravadas e demais conteúdos multimidiáticos e materiais didáticos no AVA, nos horários e locais mais convenientes para você. Nessa oferta, você irá ao polo de apoio presencial para realizar a prova presencial. Você terá apoio dos tutores a distância e dos docentes das disciplinas e as interações serão efetivadas pelo sistema de mensagem, Sala do Tutor e no fórum da disciplina.

É importante, neste momento, esclarecer que a modalidade EaD que oferecemos cumpre integralmente a legislação nacional vigente, que propõe a integralização da carga horária obrigatória por meio do uso da tecnologia para a realização de mediações didático-pedagógicas, e de atividades presenciais obrigatórias.

Objetivo do Curso

O curso Superior de Tecnologia em Arquitetura de Dados tem como objetivo formar profissionais autônomos com conhecimentos fundamentais e amplos em sistemas computacionais e banco de dados, com habilidades e competências para realizar tarefas de: a) analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter arquiteturas de dados; b) orientar como os dados são coletados, integrados, aprimorados, armazenados e entregues aos dirigentes estratégicos das organizações; c) coordenar e gerenciar equipes ligadas à arquitetura de dados.

Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do Curso Superior de Tecnologia em Arquitetura de Dados são:

- Promover sólida formação técnica-científica para analisar, projetar, desenvolver, testar, implantar e manter arquiteturas de dados alinhadas com os diferentes requisitos de cada organização;
- Capacitar o aluno a investigar dados e determinar tarefas que possam ser automatizadas;
- Capacitar o aluno a trabalhar com ferramentas de extração, transformação e carga de dados;
- Capacitar o aluno a planejar a governança de dados e a garantir requisitos referentes a proteção dos dados;
- Capacitar o aluno para coletar, integrar, aprimorar, armazenar e entregar os dados para as equipes de gestão das organizações;
- Instruir o aluno na aplicação de conhecimentos, técnicas, habilidades e execução do gerenciamento e coordenação de projetos de desenvolvimento de arquiteturas de dados;
- Desenvolver raciocínio lógico, analítico e crítico para a solução de problemas práticos, reais e mercadológicos;
- Criar base teórica/prática para o egresso atuar como docente;
- Estimular a investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

Atuação Profissional

Ao obter o grau de tecnólogo em Arquitetura de Dados, você poderá atuar de maneira autônoma ou em organizações de pequeno, médio ou grande porte, público ou privado, no desenvolvimento de projetos para a criação, desenvolvimento e implantação de arquiteturas de dados, realizando consultorias na área de arquitetura de dados, mediando aprendizado em instituições de ensino superior e em outras atividades que envolvem as habilidades adquiridas no curso.

Perfil do Egresso

O curso, por meio do modelo acadêmico, busca que o egresso seja um profissional que, de acordo com as determinações legais, apresente valores, competências e habilidades como:

- Ser capaz de desenvolver, construir e realizar a manutenção de arquitetura de dados;
- Investigar os dados, e a partir disso, descobrir tarefas que possam ser automatizadas;
- Ser capaz de integrar diferentes fontes de dados aos requisitos de um negócio;
- Planejar a governança de dados que é um sistema de tomada de decisões executado por um modelo, imprescindível e que torna mais seguro qualquer decisão em uma empresa/negócio que dependa de informações e dados;
- Ser capaz de trabalhar com ETL (Extract, Transform and Load) - ferramentas de extração, transformação e carga de dados;
- Gerenciar metadados como um componente fundamental em uma estratégia de gestão de informações e documentos, fornecendo detalhes críticos sobre ativos de dados, usuários, entre outras informações;
- Garantir que os requisitos referentes a proteção aos dados (como a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais) estejam sendo cumpridos;
- Elaborar e preencher banco de dados analíticos;
- Orientar como os dados são coletados, integrados, aprimorados, armazenados e entregues aos empresários que os utilizam para realizar seus trabalhos.

Diante do perfil apresentado, este profissional será capaz de atuar nas principais áreas de Tecnologia em Arquitetura de Dados, como:

- Desenvolvimento, construção e manutenção de arquiteturas de dados;
- Automatização de tarefas baseadas em dados;
- Desenvolvimento de arquiteturas de dados alinhadas com os requisitos dos diferentes modelos de empresa.

Matriz Curricular

O desenvolvimento do Curso envolve um total de 5 semestres. E, ao concluir o curso, o aluno receberá a certificação de **Tecnólogo em Arquitetura de Dados**.

| SEMESTRE | DISCIPLINA | CARGA HORÁRIA |
|----------|---|---------------|
| 1º | Educação a Distância | 20 |
| 1º | Governança Corporativa | 70 |
| 1º | Algoritmos e Programação Estruturada | 70 |
| 1º | Lógica Computacional | 70 |
| 1º | Matemática Básica | 70 |
| 1º | Modelagem de Dados | 70 |
| 1º | Projeto Integrado I | 70 |
| 2º | Estrutura de dados | 70 |
| 2º | Linguagem de Programação | 70 |
| 2º | Administração e Negócios | 70 |
| 2º | Probabilidade e Estatística para Análise de Dados | 70 |
| 2º | Programação e Desenvolvimento de Banco de Dados | 70 |
| 2º | Programação Orientada a Objetos para Dados | 70 |
| 2º | Projeto Integrado II | 70 |
| 3º | Análise Exploratória de Dados - EDA | 70 |
| 3º | Arquitetura de Dados | 70 |
| 3º | Banco de Dados em Nuvem | 70 |
| 3º | Engenharia de dados | 70 |
| 3º | Programação de Banco de Dados II | 70 |
| 3º | Projeto Integrado III | 70 |
| 4º | Sociedade Brasileira e Cidadania | 100 |
| 4º | Banco de Dados não Relacionais | 70 |
| 4º | Fundamentos de Machine Learning | 70 |
| 4º | Gerenciamento de Banco de Dados | 70 |
| 4º | Governança de Dados | 70 |
| 4º | Projeto Integrado IV | 70 |
| 5º | Segurança de Dados | 70 |
| 5º | DataOps | 70 |
| 5º | Arquitetura de Negócios | 70 |
| 5º | Arquitetura de Soluções | 70 |
| 5º | Streaming de Dados | 70 |
| 5º | Optativa | 70 |
| 5º | Projeto Integrado V | 70 |
| | Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)* | 70 |

*disciplina optativa

| QUADRO DEMONSTRATIVO DE CARGA HORÁRIA | |
|--|----------------|
| Atividades Acadêmicas Curriculares | 2.290 h |
| Atividades Complementares - Estudos Dirigidos - ED | 50 h |
| Atividades Complementares - Outras Modalidades | 60 h |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 2.400 h |

Ementas

1º Semestre

Educação a Distância

Fundamentos de EaD. Organização de sistemas de EaD: processo de comunicação, processo de tutoria, avaliação. Relação dos sujeitos da prática pedagógica no contexto da EaD. Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Apropriação do Ambiente Virtual de Aprendizagem.

Governança corporativa

Fundamentos de Governança Corporativa. Regulatórios da governança corporativa. Gestão de riscos, modelo e avaliação da governança corporativa de uma organização. Governança corporativa na tecnologia da informação.

Algoritmos e programação estruturada

Fundamentos de algoritmos e linguagem de programação. Estruturas de decisão e repetição. Funções e recursividade. Estrutura de dados.

Lógica Computacional

Princípios fundamentais de matemática e lógica. Álgebra de conjuntos. Fundamentos da lógica. Tabela Verdade.

Matemática Básica

Estatística básica. Elementos matemáticos. Potenciação e radiciação. Funções de 1º e 2º grau. Logaritmos. Porcentagem. Razão e proporção. Trigonometria. Séries temporais e otimização. Progressão aritmética e geométrica.

Modelagem de dados

Fundamentos de bancos de dados. Modelos de banco de dados. Abordagem Entidade-Relacionamento. Normalização de dados.

2º Semestre

Estrutura de dados

Árvores, alocação estática e dinâmica de memória. Pilhas, filas, listas, grafos e algoritmos recursivos.

Linguagem de programação

Introdução à linguagem Python. Estruturas de dados em python. Python orientado a objetos. Introdução à análise de dados com Python.

Administração e Negócios

Cultura Data Driven para análise de dados. Planejamento estratégico direcionado a dados. Finalidade de dados aplicada a diferentes modelos de empresas. Gestão de dados em ambientes corporativos.

Probabilidade e Estatística para Análise de Dados

Análise combinatória. Definição de probabilidade. Probabilidade condicional e independência. Variáveis aleatórias. Funções distribuição de probabilidades discretas e contínuas. Medidas de tendência central: média, moda e mediana. Teste de hipóteses. Variâncias. Medidas descritivas. Teorema central do limite.

Programação e Desenvolvimento de Banco de Dados

Repositório de dados. Manipulação de dados estruturais. Recursos avançados em bancos de dados. Fundamentos de banco de dados não-convencionais.

Programação Orientada a Objetos para Dados

Conceitos de programação orientada a objetos. Estrutura de programação. Pilares de POO. Classes Abstratas e TDA (tipo de dado abstrato), exceções e interfaces. Tecnologia de Linguagens POO para dados. Aplicações orientadas a objetos para dados.

3º Semestre

Análise Exploratória de Dados - EDA

Análises descritivas. Consistência de dados. Regressão linear. Ferramentas de análise de dados. Classificação de variáveis. Análise univariada e multivariada. Ferramentas para análise exploratória de dados.

Arquitetura de Dados

Datalake. Data Warehouse. Data Mining. Data Mart. ETL. Uso de ETL em nuvem. Desenho de modelos de fluxo de dados “end-to-end”. Implementação de arquitetura de dados.

Banco de Dados em Nuvem

Fundamentos de banco de dados na nuvem. Banco de dados auto-gerenciado e gerenciado. Big data e a computação em nuvem. Ferramentas de gerenciamento de banco de dados na nuvem. Migração dos dados para nuvem. Técnicas de Otimização de banco de dados na nuvem. Segurança dos dados e aplicações na nuvem.

Engenharia de dados

Extração, inserção e transferência de dados em repositórios de diferentes infraestruturas. Ferramentas de processamento e clusterização de grandes volumes de dados. Integração de dados baseados em nuvem.

Programação de Banco de Dados II

Banco de Dados Distribuído e SQL Embutida. Processamento de Transações, Controle de Concorrência e Recuperação de Falhas (recovery). Banco de Dados Orientados a Objetos. Tecnologias na área de Banco de Dados. Banco de dados não relacional. Administração de SGBD e Abordagens Lazy x Eager.

4º Semestre

Sociedade Brasileira e Cidadania

Formação da moral ocidental. Formação da política ocidental. A explicação sociológica da vida coletiva. A construção da sociedade global. Ética, Bioética e meio ambiente, Cidadania e Direitos Humanos, Pluralidades e diversidades no Século XXI, Cultura Afro-Brasileira e Africano.

Bancos de dados não relacionais

Modelo de armazenamento orientado a objetos. Tipagem de dados. Manipulação de dados. Importação de dados. Teoria NoSQL.

Fundamentos de Machine Learning

Fundamentos de inteligência artificial (IA). Fundamentos de machine learning. Funcionamento de modelos de IA. Métodos supervisionados e não supervisionados. Redes neurais. Processamento de linguagem natural (NLP). Processos decisórios associados a machine learning.

Gerenciamento de Banco de Dados

Preparação do ambiente do banco de dados. Funções do administrador do banco de dados (DBA). Mecanismos de armazenamento. Backups e restauração. Plano de execução e índices. Administração de usuários e acessos. Otimização de banco de dados.

Governança de Dados

Aplicações de Sistemas de Processamento Analítico Online (OLAP/MOLAP). Aplicação de governança de dados à gestão do desempenho empresarial (BPM). Indicadores chave de risco. Catalogação de dados. Frameworks e melhores práticas para governança de dados.

5º Semestre

Segurança de Dados

Armazenamento de dados de forma segura. Navegação em dados criptografados. Mascaramento de dados, gestão de acesso, anonimização de dados. Classificação, retenção e destruição da informação - ciclo de vida dos dados. Tratamento de dados. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) - Segurança da informação em ambientes empresariais.

DataOps

Fundamentos de DataOps. Relação entre DataOps e DevOps. Automatização de testes e Qualidade de dados. Implementação contínua. Deploy Contínuo. Orquestramento de dados. Virtualização, Containers e Orquestração com Docker e Kubernetes. Cultura Lean.

Arquitetura de Negócios

Estratégia de gestão de projetos. Modelagem de negócios. Modelagem de inovação em negócios. Ciclo de um negócio. Componentes da arquitetura de negócios. Mapeamento de negócios. Visualizações Arquiteturais do Negócio. Abordagem prática de arquitetura de negócios. Operações relacionadas à arquitetura de negócios.

Arquitetura de Soluções

Frameworks de soluções. Manutenção de serviços. Implantação de novas soluções. Arquitetura orientada a serviços. Análise de recursos para soluções.

Streaming de Dados

Disponibilização de dados em tempo real. Mensagerias, filas e consumo de informações. Hadoop e Spark. Processamento distribuído. Diferentes fontes e volumes de dados Dados em stream. Leitura de dados em vídeo. Monitoramento de operações. Framework/engine de processamento distribuído. Eixo temporal.

2. ORGANIZAÇÃO DO CURSO

Atividades disponíveis no AVA

O desenvolvimento das disciplinas ocorre conforme datas e prazos apresentados no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) “Colaborar”, que você pode acessar em www.colaboraread.com.br, com *login* e senha específicos.

Ao acessar as disciplinas no AVA, você terá disponíveis os seguintes conteúdos:

- Teleaulas;
- Web aulas;
- Avaliações virtuais;
- Livro didático digital (LDD) para cada disciplina;
- Materiais de apoio;
- Fórum avaliativo;
- Atividades interdisciplinares (orientação para produção textual).

Sempre que precisar de orientações para a realização das atividades propostas, você deve entrar em contato com o seu tutor a distância.

O conteúdo do livro e das demais referências é fundamental para a realização das atividades programadas, para sua participação e compreensão da teleaula e da web aula, além de ser componente obrigatório das provas presenciais.

A bibliografia do curso pode ser consultada na biblioteca digital e é excelente fonte de pesquisa e suporte para a realização das atividades do seu curso. Seu tutor a distância também poderá orientá-lo sobre o uso do material didático, por meio do Sistema de Mensagens, de maneira direta e individual.

Consulte o detalhamento destas atividades no Manual do Acadêmico disponível no AVA.

Estágio Curricular Não Obrigatório

Você pode optar por realizar o estágio curricular não obrigatório, que tem como objetivo desenvolver atividades extracurriculares que proporcionem o inter-relacionamento dos conhecimentos teóricos e práticos adquiridos durante o curso e sua aplicação na solução de problemas reais da profissão.

Esse estágio pode ser realizado em entidades de direito privado, órgãos de administração pública, instituições de ensino e/ou pesquisa em geral, por meio de um termo de compromisso, desde que traga vivência efetiva de situações reais de trabalho no seu campo profissional, aprofunde os conhecimentos teórico-práticos do seu curso e ofereça o acompanhamento e orientação de um profissional qualificado.

Atividades Complementares Obrigatórias - ACO

As Atividades Complementares Obrigatórias são atividades focadas no desenvolvimento de competências e habilidades importantes para a sua futura atuação profissional. A carga horária total está descrita na matriz curricular, como estudos dirigidos e outras modalidades, a ser cumprida durante a integralização do curso.

Atividades complementares – Estudos Dirigidos (ED)

Os Estudos Dirigidos (ED) são uma modalidade de ACO, disponibilizada no AVA, criados com o objetivo de incentivar a autoaprendizagem, produzir conhecimentos com a integração de informações acadêmicas e oportunizar uma nova forma de aprender e desenvolver a criatividade. Os EDs possuem materiais didáticos, exercícios e avaliações.

Atividades complementares – outras modalidades

Alguns exemplos de outras modalidades de ACO são: estágio curricular não obrigatório, visitas técnicas, monitoria acadêmica, programa de iniciação científica, participação em cursos, palestras, conferências e outros eventos acadêmicos.

Não deixe para a última hora: organize-se e vá realizando as atividades, aos poucos, em cada semestre. Assim, elas não irão pesar na sua rotina diária e acrescentarão conhecimento no decorrer de seu percurso educativo.

3. SISTEMA DE AVALIAÇÃO

No sistema de Avaliação Continuada, o aluno acumula pontos a cada atividade, prova ou trabalho realizado, sendo a soma da pontuação obtida, por disciplina, convertida em nota.

Cada disciplina possui um nível que determina quais atividades valem pontos e a quantidade total de pontos disponíveis.

As atividades que valem ponto são: prova da disciplina, avaliações virtuais, fórum avaliativo, engajamento AVA e atividades transversais, como produção textual.

Para entender cada uma dessas atividades, quanto vale e os critérios de avaliação, veja os detalhes no Manual da Avaliação Continuada disponível no AVA.

Fique atento. Acesse sempre a linha do tempo, disponível em seu Ambiente Virtual. Com ele, você consegue organizar a sua rotina de estudo se preparando para todas as atividades previstas no curso.

4. APOIO AOS ESTUDOS

Para que você organize seus estudos e cumpra os prazos correspondentes, é necessário que você tenha disciplina, responsabilidade e administre seu tempo com eficiência no cumprimento das atividades propostas. Para isso, a leitura dos manuais disponíveis no AVA é essencial:

- **Manual da Avaliação Continuada:** descreve o modelo de avaliação, as atividades previstas por tipo de disciplina, como obter pontuação e os critérios de aprovação.
- **Manual do Acadêmico:** detalha o sistema acadêmico, as atividades a serem realizadas pelo discente, o sistema de avaliação, procedimentos acadêmicos, atendimento ao discente e outros serviços de apoio ao estudante. É o documento

que deve nortear sua vida acadêmica, pois contém todas as informações necessárias do ingresso à colação de grau.

Consulte também em seu AVA:

- **Sala de tutor:** espaço no AVA onde são divulgadas orientações gerais pelos tutores a distância.
- **Biblioteca Digital:** disponibiliza diversos materiais que vão desde os livros didáticos das disciplinas até outros conteúdos de estudo, incluindo periódicos científicos, revistas, teleaulas e livros de literatura disponíveis nas diversas bases de dados de Livros Digitais e Periódicos nacionais e internacionais.
- **Biblioteca Virtual:** é uma ferramenta que contempla os mais diversos tipos de materiais virtuais e digitais, como e-books, periódicos, teses, monografias, recursos educacionais abertos, normas e o regulamento da biblioteca.

Esperamos que você tenha conhecido alguns dos aspectos importantes de seu curso. Fique atento e lembre-se de sempre acessar o AVA para contatar seu tutor a distância.

Lembre-se também que você conta com o polo de apoio presencial para que sua vida acadêmica transcorra da melhor maneira possível.

Estamos à sua disposição.

Coordenação do Curso