
GUIA DE PERCURSO

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM
CIÊNCIAS DE DADOS



unopar

Sumário

1. APRESENTAÇÃO DO CURSO	4
Objetivo do Curso	4
Objetivos Específicos	4
Atuação Profissional	4
Perfil do Egresso	5
Matriz Curricular	5
Ementas	7
2. ORGANIZAÇÃO DO CURSO	10
Atividades disponíveis no AVA	10
Estágio Curricular Não Obrigatório	11
Atividades Complementares Obrigatórias - ACO	11
3. SISTEMA DE AVALIAÇÃO	11
4. APOIO AOS ESTUDOS	12

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 Ciência 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 Ciências de Dados tem como objetivo formar profissionais autônomos com conhecimentos fundamentais e amplos em sistemas computacionais e bancos de dados, com habilidades e competências para realizar tarefas de: a) desenvolver estratégias de análise de dados, analisar e explorar informações conforme a necessidade da organização; b) coletar grandes volumes de dados e formatá-los utilizando machine learning, deep learning e processamento de linguagem natural; c) coordenar equipes ligadas à Ciência de Dados.

Objetivos Específicos

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

- Promover sólida formação técnica-científica para analisar problemas e desenvolver soluções computacionais em ciências de dados para as mais variadas organizações;
- Capacitar o aluno a desenvolver estratégias de análise de dados e aplicar técnicas de agrupamento e classificação de grandes volumes de dados;
- Capacitar o aluno a utilizar diferentes linguagens de programação e de técnicas como machine learning, deep learning e processamento de linguagem natural para alteração de grandes volumes de dados;
- Capacitar o aluno a ordenar e buscar padrões em conjuntos de dados, bem como encontrar e explorar tendências a partir dessas ações;
- Instruir o aluno na aplicação de conhecimentos, técnicas, habilidades e execução do gerenciamento e coordenação de projetos ligados a ciências 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 Ciências de Dados, você poderá atuar de maneira autônoma ou em organizações de pequeno, médio ou grande porte, público ou privado, no desenvolvimento de estratégias de análise de dados, na ordenação e busca de padrões em grandes volumes de conjuntos de dados, realizando consultorias de na utilização de machine learning, deep learning e processamento de linguagem alinhado com os objetivos das organizações, realizando consultorias na área de ciências 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:

- Desenvolver estratégias de análise de dados;
- Ser responsável pela criação de códigos, organização de bases de dados, programação e todos os processos envolvidos na aplicação do aprendizado de máquina (machine learning);
- Realizar levantamentos de dados que possam ser relevantes para tomadas de decisão estratégicas;
- Aplicar técnicas de agrupamento e classificação de grandes volumes de dados;
- Ser responsável pela preparação e criação de um ambiente de trabalho, assegurando, assim, que os usuários tenham acesso aos dados corretos e tenham as ferramentas certas para tomada de decisões;
- Ser capaz de carregar todos os dados para um ambiente de trabalho, além de analisar e explorar estas informações, conforme necessidades do negócio ou empresa;
- Criar e validar modelos que atendam ao negócio e ser capaz de implantá-los na produção utilizando linguagens de programação, como Python e R;
- Coletar grandes volumes de dados não-estruturados e alterá-los para um formato utilizável através do uso de diferentes linguagens de programação e de técnicas como machine learning, deep learning e processamento de linguagem natural;
- Ser capaz de ordenar e buscar padrões em conjuntos de dados, bem como encontrar e explorar tendências que possam ser úteis para o desenvolvimento do negócio.

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

- Desenvolvimento de análises preditivas;
- Levantamento de dados com o uso de aprendizado de máquina (machine learning);
- Agrupamento e classificação de grandes volumes de dados.

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 Ciências de Dados**.

SEMESTRE	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
1º	Educação a Distância	20
1º	Governança Corporativa	70
1º	Sociedade Brasileira e Cidadania	100
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	Cálculo Diferencial e Integral	70
2º	Geometria Analítica	70
2º	Probabilidade e Estatística para Análise de Dados	70
2º	Segurança de Dados	70
2º	Projeto Integrado II	70
3º	Análise Exploratória de Dados - EDA	70
3º	Programação e Desenvolvimento de Banco de Dados	70
3º	Cálculo Diferencial e Integral II	70
3º	Engenharia de dados	70
3º	Machine Learning I	70
3º	Matemática Discreta	70
3º	Projeto Integrado III	70
4º	Banco de Dados não Relacionais	70
4º	Arquitetura de Dados	70
4º	Bancos de Dados em Nuvem	70
4º	Equações Diferenciais	70
4º	Machine Learning II	70
4º	Programação Orientada a Objetos para Dados	70
4º	Projeto Integrado IV	70
5º	Data Mining	70
5º	Otimização e Pesquisa Operacional	70
5º	Processamento de Linguagem Natural - NLP	70
5º	Redes Neurais e Deep Learning	70
5º	Técnicas de Inteligência Artificial	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	2.500 h
Atividades Complementares - Estudos Dirigidos - ED	50 h
Atividades Complementares - Outras Modalidades	50 h
CARGA HORÁRIA TOTAL	2.600 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.

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.

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.

Cálculo Diferencial e Integral

Teorema fundamental do cálculo. Limites e continuidade. Derivadas e regras de derivação. Otimização de funções.

Geometria Analítica

Sistema cartesiano ortogonal e estudo dos planos. Equações de retas no espaço. Equações de cônicas no plano. Quádricas.

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.

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.

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.

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.

Cálculo Diferencial e Integral II

Integrais e suas aplicações. Regras de integração. Coordenadas polares. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Aplicações de derivadas parciais e integrais duplas.

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.

Machine Learning I

Introdução ao aprendizado de máquina. Densidades probabilísticas. Probabilidade Bayesiana. Modelos de seleção. Teoria de decisão. Distribuição probabilística. Transformações lineares. Classificação e agrupamento. Regressão e classificação por modelos lineares e não lineares. Algoritmos de aprendizagem supervisionada.

Matemática Discreta

Álgebra discreta. Funções de primeiro e segundo grau. Grafos. Séries e sequências. Teoria de árvores.

4º Semestre

Bancos de dados não relacionais

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

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.

Bancos 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.

Equações Diferenciais

Equações diferenciais de primeira ordem, equações diferenciais de segunda ordem e aplicações de equações diferenciais.

Machine Learning II

Métodos de amostragem. Modelos combinados. Métodos Ensemble. Regressão logística. Algoritmos de aprendizagem não supervisionada. Aprendizado por reforço. Ajustes de modelo.

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.

5º Semestre

Data Mining

Conceitos de mineração de dados. Árvores de decisões. Aplicações de regressões lineares. Análises preditivas. Séries temporais e classificação. Aplicações de mineração de dados no mercado. Conceitos de clusterização, classificação e ordenação de dados. Conceitos de Business Intelligence. Ferramentas para mineração de dados.

Otimização e Pesquisa Operacional

Métodos de otimização. Programação linear. Teoria de filas. Teoria de grafos. Teoria dos jogos. Modelos de otimização. Implantação e acompanhamento de pesquisa operacional.

Processamento de Linguagem Natural - NLP

Análise de viabilidade de negócios na nuvem. Infraestrutura On premise X Infraestrutura em nuvem. Modelos de faturamento da nuvem. Gerenciamento financeiro de arquiteturas e serviços em nuvem. Otimização de custos na nuvem. Custos operacionais versus custos (CAPEX OPEX). Gerenciamento de contas Business as a service. Ferramentas de gerenciamento de custo e cobrança em nuvem.

Redes Neurais e Deep Learning

Redes Neurais e deep learning - Fundamentos de redes neurais. Arquiteturas de redes neurais. Multilayer Perceptrons. Redes neurais convolucionais. Redes neurais recorrentes. Redes de Hopfield. Introdução a aprendizagem profunda. Ajustes de parâmetros, regularização e otimização. Ferramentas e aplicações de redes neurais profundas (Tensorflow e Keras).

Técnicas de Inteligência Artificial

Relação entre inteligência artificial e machine learning. Agentes inteligentes e sistemas de busca. Cadeia de Markov. Redes bayesianas. Técnicas heurísticas e metaheurísticas.

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