

Nome do Curso: Analytics e Business Intelligence

- Justificativa: O Curso de Especialização em Analytics e Business Intelligence foi concebido de modo a buscar o preenchimento de uma lacuna na formação avançada dos profissionais que atuam na área de banco de dados ou em projetos de Business Intelligence (BI) e Business Analytics (BA), ampliando sua visão sobre o negócio da empresa para propor e construir soluções para apoio à decisão simples, inteligentes e mais confiáveis, além de serem, no que concerne a arquitetura tecnológica, adequadas e eficazes. Isso permitirá aos usuários de uma aplicação BI maior tranquilidade e segurança para definirem as metas e adotarem diferentes estratégias para a organização. Para diminuir essa lacuna o curso é centrado em duas visões. Primeiro, uma visão de gestão estratégica, principalmente sob a ótica de estratégias competitivas e avaliação de desempenho. Segundo, uma visão aprofundada sobre os conceitos e práticas que envolvem a utilização da tecnologia de informação para o projeto e construção de soluções de BI&A. Portanto o foco do curso é o aperfeiçoamento de profissionais capazes de construir um projeto de BI&A a partir de uma visão do negócio e suas necessidades de informações, visando uma modelagem precisa e com maior qualidade. Pretende-se reduzir o distanciamento existente entre o viés tecnológico e o viés de negócio que se apresenta como um fator crítico na obtenção dos reais benefícios que poderiam ser alcançados com os projetos de BI&A. Sendo assim, o curso apresenta um enfoque especializado em BI&A, considerando o sucesso de outras iniciativas da PUC Minas nas áreas de Engenharia de Software, Gestão de Processos de Negócios, Gestão de Tecnologia e Banco de Dados, nas quais existem cursos de excelente qualidade em andamento. O curso pretende ir além do viés de BI&A relacionado à Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e explorar aspectos importantes relativos à necessidade do profissional entender a perspectiva do negócio relacionado à estratégia e avaliação de desempenho. A abordagem adotada envolve uma junção de conceitos teóricos com atividades práticas que abordam as principais tecnologias de Business Intelligence e Analytics do mercado para projetar e construir soluções voltadas para o negócio. O curso de Analytics e Business Intelligence conta com a solidez da PUC Minas como instituição de ensino e com a experiência de mais de 6 anos do curso homônimo que é realizado na modalidade presencial pela PUC Minas, com um grupo de professores com ampla experiência de mercado além da qualidade na atividade docente.

- Objetivos: Os alunos serão preparados para atuar em três grandes pilares: Gestão de negócios, Análise de dados e Tecnologia da Informação. Dentre as competências desenvolvidas, podemos destacar: compreensão dos principais modelos de gestão e dos aspectos relacionados à implementação e monitoramento de estratégias corporativas; compreensão da definição e da dinâmica de geração e acompanhamento de indicadores de desempenho; concepção, planejamento e desenvolvimento de projetos voltados a construção de sistemas de suporte ao processo de tomada de decisão; planejamento, condução e compilação de entrevistas de levantamento de necessidades do cliente quanto a problemas na gestão corporativa; aplicação de métodos e técnicas para a modelagem, implementação e gestão de bancos de dados e ambientes de Data Warehouse. aplicação de métodos e técnicas para a extração e processamento de informação das mais variadas fontes utilizadas pelas organizações. aplicação de técnicas específicas de gerenciamento de projetos de BI, baseados nas

melhores práticas do Project Management Institute (PMI) e das metodologias ágeis; avaliação, seleção e uso de plataformas voltadas para a área de Analytics e Business Intelligence. elaboração de instrumentos de Analytics e Business Intelligence voltados para a análise de dados, tais como relatórios e dashboards; aplicação de modelos analíticos avançados para o processamento de dados e identificação de padrões relevantes para a gestão de negócios; projeto de estratégias para a implementação contínua de instrumentos de Analytics e Business Intelligence em ambientes de nuvem por meio de técnicas de DataOps e MLOps. O profissional formado pelo curso poderá atuar em diversas áreas, tais como: Consultoria em Tecnologia de Informação Gerenciamento de projetos de BI Business Intelligence Business Analytics Ciência de Dados Bancos de Dados Sistemas de Informação Análise e Processamento de Dados

- Público Alvo: O curso tem como público-alvo, os profissionais com formação superior: Na área de Tecnologia da Informação (Sistemas de Informação, Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Engenharia de Software, Engenharia de Sistemas, Análise e Desenvolvimento de Sistemas); Que atuam no mercado como DBA – Database Administrator; Que atuam no mercado de TI como consultores de sistemas e prestadores de serviços em projetos de BI e que queiram complementar e aperfeiçoar seus conhecimentos técnicos em Sistemas de Informação para melhorar o processo de tomada de decisão.

Disciplinas:

Disciplina 1: HUMANIDADES

Ementa: O ser humano, o processo de humanização e o conceito de pessoa. Desafios contemporâneos e o lugar da religião e da espiritualidade. Autonomia e heteronomia na sociedade atual. Princípios éticos e ética profissional.

Disciplina 2: CULTURA E PRÁTICAS DATAOPS E MLOPS

Ementa: A cultura DevOps. Integração contínua e entrega contínua. Estratégias de deploy. Projeto de pipeline para build e deployment. Automação de testes. Infrastructure as Code (IaC). Ferramentas e infraestrutura do ambiente integrado DevOps: Containers, Docker, Kubernetes e OpenShift.

Disciplina 3: GERENCIAMENTO ÁGIL DE PROJETOS

Ementa: Fundamentos de gerenciamento de projetos. Abordagem tradicional e abordagem ágil. Frameworks e Metodologias e frameworks ágeis: Scrum, Kanban e outros. Cultura em projetos ágeis. Estratégias e técnicas para planejamento, monitoramento e gestão de mudanças em times ágeis.

Disciplina 4: ESTATÍSTICA GERAL - TEORIA E APLICAÇÕES

Ementa: Estatística descritiva. Introdução a probabilidade. Distribuições de probabilidade. Inferência estatística: estimação pontual e intervalar de parâmetros, testes de hipóteses e regressão linear simples. Utilização de software para análises estatísticas e análise de casos aplicados à gestão.

Disciplina 5: PROJETOS INTEGRADOS DE ANALYTICS

Ementa: Fundamentos de Analytics e Business Intelligence. Ciclo de vida dos projetos de soluções em Analytics. Ambiente de desenvolvimento de projetos. Avaliação e definição de projetos integrados às demais disciplinas. Planejamento dos projetos

integrados. Garantia da Qualidade (QA). Implementação de Projetos.

Disciplina 6: PYTHON PARA CIÊNCIA DE DADOS

Ementa: Tipos de dados. Estruturas de controle: condicional e repetição. Estruturas de dados: listas, tuplas, conjuntos, dicionários, séries e dataframes. Funções. Vetorização e matrizes numéricas. Bibliotecas de manipulação de dados, de visualização de dados e vetorização de matrizes.

Disciplina 7: GESTÃO DE INDICADORES E RESULTADOS

Ementa: Processo de tomada de decisão. Fundamentos de indicadores de desempenho: conceitos, classificação e importância. Gestão de resultados. Indicadores corporativos: Indicadores Financeiros, Indicadores de Marketing tradicionais e de Marketing Digital, Indicadores da Gestão de Pessoas, Indicadores de Qualidade, Indicadores da Gestão de Risco, Indicadores ESG. Abordagens metodológicas para gestão de indicadores.

Disciplina 8: INTEGRAÇÃO E FLUXOS DE DADOS

Ementa: Conceitos. Identificação de requisitos. ETL e ELT. Estrutura de dados ETL. Projeto e desenvolvimento de aplicação ETL. Arquitetura e Qualidade de Dados. Teste e Operação. Fluxo (pipeline) de dados. Ferramentas e serviços de ETL. Estratégias de carga: Real-time e Batch.

Disciplina 9: DATA DISCOVERY E ANALYTICS

Ementa: Fundamentos da descoberta de dados. Fundamentos e requisitos de aplicações de suporte a decisão. Princípios de projeto, arquitetura e construção de aplicações OLAP. Análise, visualização e comunicação de dados. Ferramentas de Data Discovery e Self-Service Analytics.

Disciplina 10: VISUALIZAÇÃO DE DADOS

Ementa: Fundamentos de visualização de dados. Uso de cores. Tipos de dados. Técnicas de visualização para dados categóricos, séries temporais, distribuição, correlação, dados multivariados, dados geoespaciais, texto, grafos/redes, dados em alta dimensão. Dashboards. Data Storytelling.

Disciplina 11: MODELAGEM DIMENSIONAL

Ementa: Conceitos de Data Warehouse e Data Mart. Modelo Relacional versus Dimensional. Modelo Dimensional: fatos, dimensões, medidas. Granularidade. Agregação. Principais tipos de Modelos. Principais operadores OLAP. Conceitos de Data Lake, Data LakeHouse e Data Mesh.

Disciplina 12: INTELIGÊNCIA E PERFORMANCE CORPORATIVA

Ementa: Modelagem de Negócios. Planejamento Estratégico. Inteligência Competitiva. Abordagens de Gestão: Balanced Scorecard (BSC), Objectives and Key Results (OKR) e Business Agility. ESG (Ambiental, Social e Governança): impactos na estratégia e desempenho corporativo. Aplicação de IAs na gestão. Fundamentos de Analytics e Business Intelligence.

Disciplina 13: ADVANCED ANALYTICS

Ementa: Aplicação de modelos preditivos. Análise de texto. Integração com Python. APIs de modelos analíticos. Cloud Analytics. AutoML. Implementação de pipeline da solução. Visualização avançada.

Disciplina 14: MACHINE LEARNING

Ementa: Processo de aprendizagem de máquina. Feature Engineering. Técnicas e

algoritmos de aprendizado supervisionado e não-supervisionado. Combinação de modelos. Métricas e avaliação de modelos.

Disciplina 15: RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA WEB E EM REDES SOCIAIS

Ementa: Ferramentas de análise, monitorização e benchmark. Algoritmos e soluções para problemas de busca e extração de informação da Web. Algoritmos e soluções para a análise de redes sociais online e em sites de conteúdo. Web crawling.

Disciplina 16: GOVERNANÇA DE DADOS

Ementa: Contexto organizacional de dados. Conceitos de Governança de Dados (GD). Framework DMBOK. Políticas, padrões e procedimentos aplicados aos dados: Data Stewardship, Data Owners, Dados Mestres, Dados Referência, Metadados, Data Catalog. Processo de implantação de GD. Modelos de maturidade de dados. GD aplicada em leis de Proteção (LGPD-GDPR). Compliance e Risk Assessment. GD 2.0: Ética nos dados, Agilidade em GD, Gerência de Mudanças.