



EMENTÁRIO FORMAÇÃO BÁSICA

COMPONENTE	PERÍODO	CONTEÚDO
Introdução à Programação para Ciência de Dados	1	Principais linguagens de programação para ciência de dados. Descrição e construção de algoritmos. Metodologia de programação. Introdução a uma linguagem de programação estruturada. Operadores, expressões e tipos elementares de dados. Estruturas de controle. Arrays simples e multidimensionais. Arquivos; Mecanismos de passagem de parâmetros; procedimentos e funções; recursividade; tipos definidos pelo programador e tipos abstratos e dinâmicos de dados. Aplicações computacionais em ciência de dados.
Cálculo Diferencial e Integral I	1	Funções reais de uma variável real. Limites. Continuidade. Derivadas. Regras de Derivações. Aplicações da derivada.
Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	1	Vetores; Retas e Planos. Cônicas e Quádricas. Espaços Euclidianos. Matrizes.
Cálculo das Probabilidades e Estatística I	2	Conceitos Fundamentais; Distribuição de Frequência; Tabelas e Gráficos; Medidas de Posição; Medidas de Dispersão; Introdução à Probabilidade; Variáveis Aleatórias Unidimensionais; Esperança Matemática; Distribuições Discretas; Distribuições Contínuas; Noções Elementares de Amostragem; Estimativa Estatística; Decisão Estatística; Regressão e correlação.
Estrutura de Dados e Algoritmos	2	Funções Recursivas. Introdução a análise de algoritmos. Tipos abstratos de dados. Listas lineares. Pilhas, filas, filas de prioridade. Árvores. Grafos. Aplicações em problemas econômicos, financeiros, gerenciais e/ou sociais.
Cálculo Diferencial e Integral II	2	Integral de funções de uma variável real. Funções reais de várias variáveis: limite e continuidade. Derivadas Parciais e Diferenciabilidade. Regra da Cadeia e derivação implícita. Máximos e Mínimos. Multiplicadores de Lagrange.
Introdução à Economia I	2	Princípios e práticas da economia: otimização, equilíbrio e empirismo. Temas da microeconomia: dilemas, preços reais e nominais, definição de mercado. Método e questões econômicas: modelo, causalidade e correlação, construção e interpretação gráfica. estatística comparativa e análise marginal. Forças de mercado: demanda, oferta e equilíbrio. Introdução a teoria do consumidor: problema do consumidor, restrição orçamentária, preferências e escolha. Excedente do consumidor. Elasticidades da demanda. Introdução a teoria da produção e dos custos: problema da empresa, excedente do produtor, elasticidade da oferta. Estruturas de mercado. Economia baseada em evidências.
Métodos Estatísticos Aplicados a Ciências Tecnológicas	3	Análise exploratória de dados. Amostragem. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses. Testes de aderência. Regressão. Análise de variância. Aplicações de métodos estatísticos à indústria, agricultura e serviços. Uso de softwares e pacotes computacionais aplicados à Estatística.



Projeto Orientado a Objetos	3	Introdução a linguagens de programação orientada a objetos. Conceitos e terminologias: objetos, classes, métodos e mensagens, herança simples e múltipla, polimorfismo e sistemas de tipos. Classificação de linguagens baseadas em objetos. Discussão sobre empacotamento e distribuição de aplicações. Implementação de estruturas de dados encadeadas. Uso de bibliotecas de coleções. Projeto de sistemas orientados a objetos.
Introdução à Álgebra Linear	3	Espaços Vetoriais, Transformações Lineares, Diagonalização de Operadores e Espaço com Produto Interno.
Introdução à Economia II	3	Fundamentos e Conceitos Básicos da Teoria Macroeconômica. Dados Macroeconômicos e Contabilidade Nacional. Setor Externo da Economia. Desemprego e Inflação. Introdução ao Mercado Monetário. Determinação da Renda e do Produto Nacional. Análise de indicadores macroeconômicos.
Administração para CDN I	3	Fundamentos conceituais da Administração e das organizações; A evolução do pensamento em Administração; Ambiente organizacional; Processo decisório e tomada de decisão em Administração. Atividades do processo gerencial: planejamento, organização, direção e controle; tópicos atuais de Administração: gestão de conflitos, negociação, empreendedorismo, tendências gerenciais e de mercado e novas tecnologias.
Administração para CDN II	4	As funções convencionais da organização – divisão clássica e principais atividades; Administração de Operações; Administração de Marketing; Administração de Recursos Humanos; Administração Financeira. Administração de sistemas de informação e comunicação.
Contabilidade para Negócios	6	Estrutura conceitual básica. Finalidade e usuários das informações contábeis. Mutações Patrimoniais. Escrituração contábil. Demonstrações contábeis financeiras. Informações contábeis no processo decisório.