

## HABILITAÇÃO: BACHARELADO EM MATEMÁTICA EMPRESARIAL

### 1ª Série

#### **2MAT052 CÁLCULO I**

Diferenciação de funções reais e aplicações. Regra de L'Hôpital. Integrais de funções de uma variável. Aplicações de integrais. Técnicas de integração e integrais impróprias. Aspectos históricos e epistemológicos dos conteúdos trabalhados.

#### **2MAT054 FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA**

Lógica e método dedutivo. Teoria dos conjuntos. Relações e funções.

#### **2MAT050 GEOMETRIA ANALÍTICA**

A reta. O plano. Vetores no plano. O espaço tridimensional. Vetores no espaço tridimensional. Operações vetoriais. Cônicas. Quádricas.

#### **2MAT055 GEOMETRIA E DESENHO**

Geometria euclidiana plana. Axiomas. Congruências. Semelhança. Axioma das paralelas. Elementos de Geometria não-euclidiana. Geometria espacial. Construções fundamentais no plano. Construções de polígonos no plano. Equivalências de área. Transformações geométricas. Escala. Tangência, concordância e aplicações.

#### **2MAT051 MATEMÁTICA ELEMENTAR**

Operações elementares. Regras de potenciação e radiciação. Logaritmo e exponencial. Trigonometria. Números complexos.

#### **2MAT049 PRÉ-CÁLCULO**

Os números reais e suas propriedades. Fatoração de expressões algébricas. Inequações. Funções reais e gráficos. Operações e propriedades com funções. Função polinomial. Função exponencial e logarítmica. Funções trigonométricas. Limites e continuidade. Aspectos históricos e epistemológicos dos conteúdos trabalhados

#### **2MAT053 ÁLGEBRA LINEAR I**

Sistemas de equações lineares e matrizes. Espaços vetoriais. Bases. Subespaços. Transformações lineares. Autovalor e autovetor. Diagonalização.

### 2ª Série

#### **2MAT056 CÁLCULO II**

Funções de várias variáveis reais. Limites, continuidade e diferenciação de funções de várias variáveis. Operadores gradiente, divergente e rotacional. Extremos de funções. Multiplicadores de Lagrange. Integração de funções de várias variáveis. Séries. Séries de potências.

#### **2MAT028 CÁLCULO NUMÉRICO**

Algoritmos e Programação. Métodos iterativos para obter raízes de funções reais. Solução de sistemas lineares: métodos diretos e métodos iterativos. Interpolação Polinomial. Ajuste de curvas. Integração Numérica.

#### **2FIS057 FÍSICA I**

Mecânica: Medidas e Unidades. Vetores. Cinemática. Movimento Relativo. Dinâmica de uma Partícula. Trabalho e Energia. Dinâmica de um Sistema de Partículas. Torque e Momento Angular.

#### **2FIS058 FÍSICA II**

Eletricidade e Magnetismo: Campo Elétrico. Potencial Elétrico. Lei de Gauss. Capacitores e dielétricos. Corrente Elétrica e circuitos de corrente contínua. Lei de Faraday. Lei de Ampère e circuitos de corrente alternada.

## HABILITAÇÃO: BACHARELADO EM MATEMÁTICA EMPRESARIAL

### 2ª Série

#### **2MAT059 MODELAGEM MATEMÁTICA**

Definição de um modelo matemático. Etapas na modelagem matemática: diagnóstico do problema a ser modelado, elaboração do modelo, avaliação de relações e validação do modelo. Exemplos de modelos e do processo de modelagem matemática. Classificação de modelos matemáticos: estáticos e dinâmicos, determinísticos e estocásticos, lineares e não lineares, contínuos e discretos. Conexões de um modelo matemático com a modelagem computacional e a elaboração de um protótipo. Modelos contemplando conteúdos de educação das relações étnico-raciais e cultura afro-brasileira e africana.

#### **2MAT057 PLANEJAMENTO DE PROJETO EM MATEMÁTICA EMPRESARIAL**

Planejamento e estruturação de projetos.

#### **2MAT060 PROJETO EM MATEMÁTICA EMPRESARIAL**

Visita às empresas e indústrias cadastradas na UEL. Introdução ao LaTeX. Como redigir um relatório. Como redigir um artigo. Elaboração de planilhas em EXCEL. Elaborar um projeto de estágio, juntamente com o coordenador de estágio e o orientador, vinculado a uma empresa ou indústria.

#### **2COP006 TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO**

Linguagem Portugol: Conceito e Estrutura de Algoritmo. Conceitos sobre variáveis, instruções de atribuição, estruturas de controle e repetição. Estruturas de Dados: vetores, matrizes e registros. Linguagem de programação C ou Fortran: Conceitos sobre variáveis, instruções de atribuição, estruturas de controle e repetição. Estruturas de Dados: vetores, matrizes e registros. Modularização.

#### **2MAT058 ÁLGEBRA LINEAR APLICADA**

Aplicações de sistemas de equações lineares. Aplicações de vetores em  $\mathbb{R}^n$ . Aplicações de autovalores e autovetores. Diagonalização de operadores.

### 3ª Série

#### **2MAT064 CÁLCULO NUMÉRICO PARA EQUAÇÕES DIFERENCIAIS**

Modelos e soluções numéricas para EDOs. Métodos numéricos de passo simples e aplicações. Métodos numéricos de passo múltiplo e aplicações. Método de diferenças finitas para EDOs. Modelos e soluções numéricas para EDPs. Método de diferenças finitas para a EDPs. Resolução numérica das equações: da onda, do calor e de Laplace. Consistência e estabilidade.

#### **2MAT061 EQUAÇÕES DIFERENCIAIS APLICADAS**

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: métodos elementares. Equações diferenciais lineares de segunda ordem com coeficientes constantes e com coeficientes variáveis. Transformada de Laplace. Resolução de equações diferenciais por séries. Sistema de EDOs de primeira ordem. Equações diferenciais parciais e Séries de Fourier. Problemas de valores no contorno.

#### **2EMA010 ESTATÍSTICA DESCRITIVA E INDUTIVA**

Conceitos Básicos. Tipos de Amostragem Estatística. Análise Exploratória de Dados. Probabilidade. Variáveis Aleatórias. Distribuição de probabilidade discreta e contínua. Intervalo de Confiança. Teste de hipóteses paramétrico e não paramétrico. Análise de Variância. Análise de Correlação e Regressão linear simples e múltipla.

#### **2EST316 ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA EMPRESARIAL I**

Execução do projeto do aluno em uma empresa ou indústria sob a orientação de um professor. Execução do Relatório Técnico.

## HABILITAÇÃO: BACHARELADO EM MATEMÁTICA EMPRESARIAL

### 3ª Série

#### **2MAT063 MATEMÁTICA FINANCEIRA E ATUARIAL**

Juros compostos. Descontos compostos. Empréstimos e séries de pagamentos. Inflação. Regimes de amortização. Conceitos e teorias que regem o cálculo de aplicações atuariais. Modelos de seguros, resseguro e fraude. Modelos de previdência (PGBL e VGBL), risco e retorno.

#### **2LET008 PORTUGUÊS INSTRUMENTAL**

Leitura ativa, analítica e crítica de textos. Coesão e coerência textual. Planejamento e produção de resumos, textos dissertativos-argumentativos, relatórios de projetos, monografia, cartas, palestras e seminários.

#### **2MAT062 PROGRAMAÇÃO LINEAR**

Definições e propriedades de problemas de Programação linear. O método simplex. Simplex revisado. Dualidade. Algoritmos primal-dual e dual-simplex. Análise de sensibilidade. Aplicações.

### 4ª Série

#### **2EMA012 ESTATÍSTICA MULTIVARIADA**

Conceitos básicos. Análise de Componentes Principais. Análise Fatorial. Análise de Conglomerados ou Agrupamentos. Análise Discriminante.

#### **2EMA011 ESTATÍSTICA PARA A QUALIDADE**

Fundamentos de Controle Estatístico de Qualidade. Gráficos de Controle por variáveis. Capacidade do Processo. Avaliação de Sistemas de Medição. Gráficos de Controle para Processos Autocorrelacionados. Gráficos de Controle por Atributos. Inspeção de Qualidade. Ferramentas da Qualidade.

#### **2EST317 ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA EMPRESARIAL II**

Execução do projeto do aluno em uma empresa ou indústria sob a orientação de um professor. Execução e finalização do Relatório Técnico.

#### **2LEM012 INGLÊS PARA COMUNICAÇÃO EMPRESARIAL**

Compreensão e produção oral em contextos empresariais, em nível básico.

#### **2MAT066 PROGRAMAÇÃO INTEIRA**

Modelagem de problemas de programação inteira. Problema da mochila. Problema da cobertura. Modelo do caixeiro viajante. Algoritmos de programação inteira. Resolução numérica de problemas.

#### **2MAT065 SEMINÁRIOS DE MATEMÁTICA**

Seminários temáticos extra-curriculares de conteúdos de Matemática.

#### **2TCC306 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Elaboração de uma monografia científica, abordando alguma questão específica, levantando problemas e apresentando propostas para reflexão.