

HABILITAÇÃO: BACHARELADO

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

2MAT019 CÁLCULO II

Sequências reais. Séries reais. Séries de potências. Funções de várias variáveis, derivadas parciais, regra da cadeia e derivadas direcionais. Máximos e mínimos de funções com duas ou mais variáveis. Mudança de coordenadas. Integrais múltiplas. Teorema de Green. Teorema de divergência. Teorema de Stokes. Noções de funções vetoriais de várias variáveis.

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.

2EMA007 ESTATÍSTICA A

Estatística descritiva. Introdução à probabilidade. Variáveis aleatórias. Principais distribuições de probabilidades discretas e contínuas. Noções de amostragem. Estimacão de parâmetros. Testes de hipóteses. Introdução à análise de variância. Análise de correlação e regressão linear.

2MAT067 ESTRUTURAS ALGÉBRICAS

Teoria elementar dos números. Grupos: subgrupos, subgrupos normais, grupos quocientes. Homomorfismos de grupo. Grupo de permutações. Anéis: subanéis, ideais, anéis quocientes, homomorfismos de anéis. Anéis de polinômios. Ex-

HABILITAÇÃO: BACHARELADO

2ª Série

tensões de corpos sobre os racionais. Construção com régua e compasso. Aspectos históricos e epistemológicos dos conteúdos trabalhados.

2FIS014 FÍSICA I

Mecânica: Medidas e Unidades. Vetores. Cinemática. Movimento Relativo. Dinâmica de uma Partícula. Trabalho e Energia. Dinâmica de um Sistema de Partículas. Dinâmica de um Corpo Rígido. Torque e Momento Angular. Gravitação, Ondas e Termodinâmica: Oscilações, Gravitação, Fluidos, Ondas, Leis da Termodinâmica. Ótica e Física Moderna.

2MAT068 ÁLGEBRA LINEAR II

Espaços Vetoriais e Operadores Lineares. Diagonalização de Operadores. Funcionais Lineares. Espaços com Produto Interno. Teorema Espectral. Forma Canônica de Jordan.

3ª Série

2MAT024 ANÁLISE REAL

Conjuntos Finitos e Infinitos. Números reais. Seqüências e séries de números reais. Noções de Topologia na reta. Funções reais: Limite e continuidade. Derivada. Fórmula de Taylor. A Integral de Riemann.

2MAT025 EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem e de Ordem Superior. Equações Diferenciais com coeficientes variáveis. Soluções em séries. A Transformada de Laplace. Matrizes e Sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Teoremas de Existência e Unidade. Estabilidade de EDO's.

2FIS015 FÍSICA II

Eletromagnetismo: Campo Elétrico. Lei de Gauss. Corrente Elétrica. Campo Magnético. Lei de Ampère. Indutância. Oscilações Eletromagnéticas. Leis de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas. Ótica Geométrica. Reflexão. Refração. Relatividade.

2MAT026 GEOMETRIA DIFERENCIAL

Curva parametrizada regular. Mudança de parâmetro. Comprimento de arco. Teoria local das curvas: fórmulas de Frenet. O Teorema Fundamental as Curvas planas. Superfície parametrizada regular. Plano tangente. Primeira forma quadrática. Aplicação normal de Gauss. Segunda forma quadrática. Classificação dos pontos de uma superfície. O Teorema Egregium de Gauss. O Teorema Fundamental das Superfícies.

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.

2MAT027 VARIÁVEIS COMPLEXAS

Números complexos. Funções de uma variável complexa. Funções analíticas. Integração de funções de variável complexa. O Teorema de Cauchy e a Fórmula Integral de Cauchy. Séries de potências. Singularidades e o Teorema do Resíduo.

4ª Série

2MAT029 CÁLCULO AVANÇADO

Topologia no \mathbb{R}^n . Seqüências em \mathbb{R}^n Limites. Funções contínuas. Aplicações diferenciáveis. A regra da cadeia. Derivadas de ordem superior e o Teorema de Schwarz. O Teorema de Taylor. O Teorema da Função inversa, da função implícita e do posto. Extremos de uma função. Multiplicadores de Lagrange.

2MAT070 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. Consistencia e estabilidade.

2MAT031 EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS

Equações Diferenciais Parciais. O método das características. O método da separação de variáveis. Séries de Fourier. As equações do calor, da onda e de Laplace. Aplicações em Geometrias com Simetrias Cilíndricas e Esféricas.

2MAT030 ESPAÇOS MÉTRICOS

Espaços métricos. A topologia dos espaços métricos. Funções contínuas. Espaços conexos. Limites. Continuidade uniforme. Espaços métricos completos. Espaços compactos. Noções de topologia.

2TCC307 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

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