

**2MAT015 CÁLCULO I**

Os números reais e as suas propriedades. Planos coordenados e gráficos. Funções reais: limites e continuidade. Diferenciação de funções reais e aplicações. Regra de L'Hôpital. Integrais de funções de uma variável. Funções exponencial e logarítmica. Aplicações de integrais. Técnicas de integração e Integrais impróprias. Aspectos históricos e epistemológicos dos conteúdos trabalhados.

**2MAT017 ELEMENTOS DE MATEMÁTICA**

Lógica. Teoria de Conjuntos. Relações e Funções. Funções elementares. Trigonometria. Funções Trigonométricas. Logaritmo e Exponencial. Progressões. Análise Combinatória e os métodos de contagem. Números complexos.

**2MAT016 GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR**

A reta. O plano. Vetores no plano. Cônicas. O espaço. Vetores no espaço. Quádricas. Cálculo vetorial. Sistemas de Equações lineares e Matrizes. Determinantes. Espaços vetoriais. Bases. Subespaços. Transformações lineares. Auto-valor e auto-vetor. Diagonalização.

**2MAT018 GEOMETRIA E DESENHO**

Geometria Euclidiana Plana: Axiomas. Congruências. Semelhança. Axioma das paralelas. Geometria Espacial. Construções fundamentais. Construções de Polígonos. Equivalências de área. Transformações geométricas. Escala. Tangência, concordância e suas aplicações.

**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.

**2MAT035 DIDÁTICA DA MATEMÁTICA**

O papel da didática na formação do educador matemático. Organização do processo de ensino e aprendizagem da matemática escolar. Planejamento, execução e avaliação do processo de ensino e aprendizagem da matemática escolar básica.

**2MAT037 EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E TECNOLOGIA DE ENSINO**

A aprendizagem da matemática em ambientes informatizados. A construção de referencial teórico na área de tecnologia informática aplicada à educação matemática. Análise e propostas de utilização de tecnologias educacionais para o ensino e aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental e Médio. Uso de jogos educativos no ensino da Matemática. Análise de sites Web na área de educação matemática e suas possíveis utilizações na sala de aula.

**2MAT020 ESTRUTURAS ALGÉBRICAS**

Teoria elementar dos números. Grupos, Subgrupos, Subgrupos normais, Grupos quocientes. Homomorfismos de grupo. Grupos de permutações. Anéis, Subanéis, Ideais, Anéis quocientes, Homomorfismos de anéis. Anéis de polinômios. 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.

## HABILITAÇÃO: LICENCIATURA

### 2ª Série

#### **2MAT036 TÓPICOS DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA I**

As políticas públicas e a Educação Matemática na Educação Básica. Gestão escolar e a Educação Matemática: proposta pedagógica, regimento escolar, gestão de recursos, conselhos de classe e série. Teorias da aprendizagem em Matemática.

### 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.

#### **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. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses. Introdução à análise de variância. Análise de correlação e regressão linear.

#### **2MAT040 INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS**

Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem e de Ordem Superior. Teoremas de Existência e Unidade.

#### **2MAT039 PRÁTICA E METODOLOGIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA I**

Concepções do processo ensino-aprendizagem em matemática. O compromisso social do professor de Matemática. A Matemática no Ensino Fundamental. A resolução de problemas no currículo e na sala de aula do Ensino Fundamental. Atividades de investigação no currículo e na sala de aula do Ensino Fundamental. Avaliação da aprendizagem escolar de Matemática.

#### **2EST314 PRÁTICA E METODOLOGIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA I: ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Concepções do processo ensino-aprendizagem em matemática. O compromisso social do professor de Matemática. A Matemática no Ensino Fundamental. A resolução de problemas no currículo e na sala de aula do Ensino Fundamental. Atividades de investigação no currículo e na sala de aula do Ensino Fundamental. Avaliação da aprendizagem escolar de Matemática. Estágio supervisionado.

#### **2MAT038 TÓPICOS DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA II**

Tendências em Educação Matemática. Elaboração de projetos de investigação/ estudo em Educação Matemática.

### 4ª Série

#### **2FIL004 FILOSOFIA DA MATEMÁTICA**

A Epistemologia da Matemática: Kant. Lakatos. Os limites do Pensamento Matemático: As Geometrias não-euclidianas. A Teoria dos Conjuntos de Cantor. O Intuicionismo. Construtivismo (Brouwer). Logicismo (Bertrand Russel). Formalismo (Hilbert). O Princípio da incompletude de Gödel.

#### **2MAT041 HISTÓRIA DA MATEMÁTICA**

Estudo de Tópicos da História da Matemática. Relação entre História da Matemática e Educação Matemática.

**2MAT042 MODELAGEM MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

Análise de Modelos clássicos e do conteúdo matemático correspondente. Elaboração de modelos alternativos. Modelagem para o Ensino Fundamental e Médio.

**2MAT043 PRÁTICA E METODOLOGIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA II**

Concepções do processo ensino-aprendizagem. A Matemática no Ensino Médio. O compromisso social do professor de Matemática. A Matemática no Ensino Fundamental. A resolução de problemas no currículo e na sala de aula do Ensino Médio. Atividades de investigação no currículo e na sala de aula do Ensino Médio.

**2EST315 PRÁTICA E METODOLOGIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA II: ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Concepções do processo ensino-aprendizagem. A Matemática no Ensino Médio. O compromisso social do professor de Matemática. A Matemática no Ensino Fundamental. A resolução de problemas no currículo e na sala de aula do Ensino Médio. Atividades de investigação no currículo e na sala de aula do Ensino Médio. Estágio supervisionado.

**2MAT044 SEMINÁRIOS DE MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

Seminários temáticos extra-curriculares de conteúdos de Matemática e tópicos em Educação Matemática.