

SEQUÊNCIA CURRICULAR (ESTRUTURA 2003)

1º PERÍODO

DISCIPLINA 1:TÓPICOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR 1

EMENTA:

- Conjuntos.
- Teoria geral de funções.
- Função do 1º e 2º graus.
- Função modular.
- Exponencial.
- Logaritmos.

DISCIPLINA 2:TÓPICOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR 2

EMENTA:

- Trigonometria. Números Complexos.
- Polinômios.
- Análise combinatória.
- Binômio de Newton.

DISCIPLINA 3: GEOMETRIA PLANA E DESENHO GEOMÉTRICO

EMENTA:

- Ponto, reta e os Axiomas de Incidência e de Ordem.
- Segmento, semi-reta, semiplano, ângulo e os Axiomas de Medição de Segmentos e Ângulos.
- Paralelismo e perpendicularismo.
- Triângulos. Congruência. O Teorema da Mediatriz. O Teorema do Ângulo Externo. O Axioma das Paralelas. Polígonos. Semelhança.
- O Teorema de Pitágoras.
- Círculo. Áreas de regiões poligonais e do disco.
- Relações métricas nos polígonos e círculos.
- Construções elementares com régua e compasso.
- Construções de alguns polígonos.

DISCIPLINA 4 :PORTUGUÊS INSTRUMENTAL

EMENTA:

- Leitura ativa, analítica e crítica de textos.
- Planejamento e produção de resumos e textos.

DISCIPLINA 5:INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO

EMENTA:

- Microcomputadores.
- Sistemas operacionais.
- Gerência de dados armazenados.
- Processamento e diagramação de textos científicos.
- Editoração gráfica.
- Planilhas eletrônicas.

2º PERÍODO

DISCIPLINA 1:CÁLCULO 1

EMENTA:

- Números reais.
- Funções de uma variável real.
- Limites. Continuidade.
- A derivada.
- Regras de derivação.
- Algumas aplicações da derivada.
- Comportamento (gráfico) de funções algébricas.

DISCIPLINA 2:GEOMETRIA ANALÍTICA 1

EMENTA:

- Vetores no plano.
- Vetores no espaço.
- A reta em \mathbb{R}^2 . A reta e o plano em \mathbb{R}^3 . Distâncias.

DISCIPLINA 3 :GEOMETRIA ESPACIAL

EMENTA:

- Axiomas da Geometria Euclidiana Espacial.
- Retas e planos.
- Paralelismo e perpendicularismo no espaço.
- Diedros, triedros e poliedros.
- Teorema de Euler.
- Relações métricas.
- Áreas e volumes.

DISCIPLINA 4:DESENVOLVIMENTO PSICOLÓGICO E ENSINO

EMENTA:

- O desenvolvimento humano segundo as principais teorias psicológicas.
- A natureza psicossocial do desenvolvimento.
- As dimensões cognitivas, afetivo-emocional e social do desenvolvimento e suas inter-relações.
- As relações entre desenvolvimento e aprendizagem.
- O desenvolvimento psicológico no contexto sócio-educativo.

DISCIPLINA 5: LINGUAGENS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO 1

EMENTA :

- Estudo de uma linguagem científica que utiliza o paradigma funcional.

3º PERÍODO

DISCIPLINA 1:CÁLCULO 2

EMENTA:

- Problemas de máximo e mínimo.
- Derivada da função inversa.
- Derivadas das funções trigonométricas.
- Derivada da exponencial e do logaritmo.
- Aplicações.

- A fórmula de Taylor.

DISCIPLINA 2: ÁLGEBRA LINEAR 1

EMENTA:

- Matrizes.
- Determinantes.
- Sistemas Lineares.
- Espaços vetoriais.

DISCIPLINA 3: DIDÁTICA APLICADA AO ENSINO DA MATEMÁTICA

EMENTA

- Relação entre Educação e Sociedade.
- Relação entre Pedagogia e Didática.
- A evolução histórica da didática.
- Organização do trabalho pedagógico na escola.

DISCIPLINA 4: GEOMETRIA ANALÍTICA 2

EMENTA

- Circunferência.
- Cônicas.
- Noções sobre superfícies do 2º grau.

DISCIPLINA 5: LINGUAGENS E TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO 2

EMENTA:

- Estudo de uma linguagem científica que utiliza o paradigma lógico.

4º PERÍODO

DISCIPLINA 1: CÁLCULO 3

EMENTA:

- A integral indefinida.
- Métodos de integração.
- A integral definida.
- Aplicações da integral definida.
- Integrais impróprias.
- Séries numéricas. Séries de potências.

DISCIPLINA 2: INTRODUÇÃO À TEORIA DE NÚMEROS

EMENTA:

- Números inteiros e divisibilidade.
- Sistemas de numeração.
- Congruências.
- Equações Diofantinas.
- Números reais: racionais ou irracionais, algébricos ou transcendententes.

DISCIPLINA 3: ÁLGEBRA LINEAR 2

EMENTA:

- Transformações lineares.
- Autovalores e autovetores.
- Diagonalização de operadores.
- Produto interno.

DISCIPLINA 4: ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DOS ENSINOS FUNDAMENTAL E MÉDIO

EMENTA:

- Fundamentos sociológicos, filosóficos, econômicos e políticos que contextualizam a relação Educação – Estado – Sociedade.
- A organização do sistema educacional brasileiro.
- O sistema escolar.
- A legislação do Ensino.
- Paradigma da Educação e da gestão educacional.

DISCIPLINA 5 : PRÁTICA DE ENSINO 1(LINGUAGEM DE PROGAMAÇÃO E AS APLICAÇÕES PRÁTICAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA)

EMENTA:

- Promover a análise da escola com um todo, o que esperar da escola pública, seu papel e suas possibilidades de atender a comunidade à qual será inserida.

- Pretende-se articular a teoria com a prática visando um primeiro contato do aluno com o planejamento e execução escolares a serem aplicados na prática docente diária.

5º PERÍODO

DISCIPLINA 1: CÁLCULO 4

EMENTA:

- Funções de duas variáveis.
- Limite e continuidade.
- Derivadas parciais.
- Derivadas direcionais e gradiente.
- Máximos e mínimos.
- Máximos e mínimos condicionados (multiplicadores de Lagrange).

DISCIPLINA 2: ÁLGEBRA 1

EMENTA

- Noções de lógica e teoria de conjuntos.
- Relações de ordem e de equivalência.
- Funções.
- Operações binárias.
- Princípios de indução.
- Os números inteiros.
- Estruturas algébricas.

DISCIPLINA 3: FÍSICA 1

EMENTA:

- Medidas físicas.
- Algarismos significativos.
- Vetores.
- Cinemática em uma e duas dimensões.
- Força e movimento: Dinâmica.
- Trabalho e energia.
- Impulso e quantidade de movimento.

DISCIPLINA 4: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS

EMENTA:

- Equações diferenciais de primeira ordem.
- Equações diferenciais lineares de segunda ordem.

DISCIPLINA 5: PRÁTICA DE ENSINO 2 (USO DE COMPUTADORES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA COMERCIAL E FINANCEIRA)

EMENTA:

- Estudo da Matemática Comercial e Financeira .
- Utilização de planilhas eletrônicas.
- Implementação de aplicativos computacionais como método de resolução de sistemas.

6º PERÍODO

DISCIPLINA 1: CÁLCULO 5

EMENTA:

- A integral dupla.
- A integral tripla.
- Curvas no plano e no espaço.
- Integrais de linha. Integrais de superfície.
- Curvas no plano e no espaço.
- Integrais de linha e de superfície.

DISCIPLINA 2: ÁLGEBRA 2

EMENTA:

- Anéis, ideais e homomorfismos.
- Polinômios sobre domínios de integridade em uma variável.
- Grupos.
- Construção dos números reais.

DISCIPLINA 3: CÁLCULO NUMÉRICO

EMENTA

- Zeros de funções.
- Sistemas de equações lineares.
- Inversão de matrizes.
- Ajuste de curvas. Interpolação polinomial.
- Integração numérica.

DISCIPLINA 4: FÍSICA 2

EMENTA

- Apresentar ao aluno uma revisão e um aprofundamento nos conceitos envolvendo a eletricidade (estática e dinâmica), suas leis, utilização, efeitos e conseqüências.

DISCIPLINA 5: PRÁTICA DE ENSINO 3(SOFTWARES USADOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA)

EMENTA

- Estudo e aplicação de softwares aplicativos desenvolvidos para o ensino da Matemática do ensino médio.

7º PERÍODO

DISCIPLINA 1: ANÁLISE 1

EMENTA:

- Ínfimo e supremo.
- Seqüências reais.
- O Teorema de Bolzano – Weierstrass.
- O critério de Cauchy.
- Séries numéricas. Funções reais.
- Limites laterais de uma função.
- Continuidade.
- Derivada.
- O Teorema do Valor Médio.
- Integral de Riemann.
- O Teorema Fundamental do Cálculo.

DISCIPLINA 2: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

EMENTA:

- Probabilidades.
- Variáveis aleatórias e suas distribuições.
- Medidas características de uma distribuição de probabilidade.
- Modelos probabilísticos.
- Introdução à Estatística.
- Distribuições de frequências.
- Medidas de tendência central e de dispersão.

DISCIPLINA 3: MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

EMENTA

- Aspectos e princípios que devem ser observados ao se fazer uma pesquisa.
- Normas que regem a elaboração de um trabalho científico.

DISCIPLINA 4: FÍSICA 3

EMENTA

- Apresentar ao aluno uma revisão e um aprofundamento nos conceitos envolvendo a Óptica, a Termologia e a Ondulatória.

DISCIPLINA 5: PRÁTICA DE ENSINO 4

EMENTA

- Concepções do processo ensino-aprendizagem.

- Tendências em Educação Matemática.
- Ética profissional.
- Elaboração e execução de projetos referentes à prática docente.
- Estudo de técnicas metodológicas a serem aplicados no processo ensino aprendizagem.
- Confeção de materiais didáticos.
- Estudo de textos referentes à Educação Matemática.

8º PERÍODO

DISCIPLINA 1: FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL COMPLEXA (OPTATIVA)

EMENTA:

- Números Complexos.
- Funções de uma variável complexa.
- Equações de Cauchy –Riemann.
- Funções analíticas.
- Funções exponencial e logaritmo.
- Integrais de linha.
- Teorema Fundamental da Álgebra.

DISCIPLINA 1: INTRODUÇÃO ÀS GEOMETRIAS NÃO EUCLIDIANAS (OPTATIVA)

EMENTA:

- O desenvolvimento Histórico das Geometrias Não-Euclidianas;
- A Geometria Hiperbólica;
- A trigonometria Hiperbólica.

DISCIPLINA 2: HISTÓRIA DA MATEMÁTICA

EMENTA

- A Matemática no Egito, Mesopotâmia e Grécia.
- A Matemática árabe.
- A Matemática no Renascimento. Galileu e Kepler.
- A Geometria Analítica.
- Newton e o Cálculo Infinitesimal.
- A Análise no século XIX.
- A Álgebra Abstrata.
- As Geometrias Não – Euclidianas.
- Poincaré, Hilbert e a matemática do século XX.
- A Teoria dos conjuntos.

DISCIPLINA 3: TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

EMENTA

- Preparação de uma monografia que será apresentada no final do curso.

DISCIPLINA 4: INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

EMENTA

- Produção de CDROMs interativos
- Elaboração de SERVIDORES DE APLICATIVOS via internet.

DISCIPLINA 5: PRÁTICA DE ENSINO 5

EMENTA

- O aluno deverá fazer em estágio em uma escola pública ou particular, tendo uma vivência sobre o cotidiano de um professor do Ensino Médio.

SEQUÊNCIA CURRICULAR (ESTRUTURA 2006)

1º PERÍODO

DISCIPLINA 1: ÁLGEBRA LINEAR I

EMENTA

- Matrizes
- Determinantes
- Sistemas de equações lineares

DISCIPLINA 2: FILOSOFIA DA CIÊNCIA

EMENTA

- Os estudos desta disciplina visam colocar em discussão a questão do conhecimento principalmente, mas não exclusivamente, do conhecimento científico—e analisar algumas implicações dessa questão para a área da educação. Histórica e tradicionalmente o conhecimento tem sido problematizado no âmbito da filosofia—mais especificamente, naquele ramo da filosofia conhecido como Epistemologia.
- Serão abordados, aspectos ligados à origem, definição da Filosofia e os grandes temas filosóficos, o processo de filosofar; as formas, natureza, limites do conhecimento, sua evolução e conseqüentes desdobramentos; conceituações e evolução da ciência, e, finalmente, a Epistemologia da Matemática.

DISCIPLINA 3: FÍSICA I

EMENTA

- Medidas físicas e algarismos significativos.
- Vetores.
- Cinemática em uma e duas dimensões.
- Dinâmica : força e movimento.
- Trabalho e energia.
- Impulso e quantidade de movimento.

DISCIPLINA 4: FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR

EMENTA

- Relações trigonométricas nos triângulos
- Estudo do ciclo trigonométrico
- Estudo do seno, cosseno, tangente. Cotangente, secante e cossecante
- Adição e subtração de arcos, arco duplo , arco triplo e arco metade.
- Transformação de soma em produto.
- Estudo das equações e inequações.

DISCIPLINA 5: GEOMETRIA PLANA

EMENTA

- Ângulos.
- Paralelismo.
- Perpendicularidade.
- Polígonos.
- Congruência e Semelhança de figuras planas.
- Relações métricas nos triângulos.
- Circunferência e círculo.
- Áreas de figuras planas.

DISCIPLINA 6: INTRODUÇÃO A LÓGICA E A TEORIA DOS CONJUNTOS

EMENTA

- Noções de Lógica.
- Conjuntos.
- Relações .

DISCIPLINA 7: INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS FUNÇÕES

EMENTA

- Conjuntos Numéricos,
- Funções, Função polinomial do 1º grau,
- Função polinomial do 2º grau,
- Função modular,
- Função exponencial,
- Função logarítmica e
- Funções circulares.

2º PERÍODO

DISCIPLINA 1: ÁLGEBRA LINEAR II

EMENTA:

- Transformações lineares.
- Autovalores e autovetores.
- Diagonalização de operadores.
- Produto interno.

DISCIPLINA 2: CÁLCULO DIFERENCIAL E

INTEGRAL I

EMENTA:

- Números reais.
- Funções de uma variável real. Limites.
- Continuidade.
- A derivada.
- Regras de derivação.
- Algumas aplicações da derivada.

- Comportamento (gráfico) de funções algébricas.

DISCIPLINA 3: FÍSICA II

EMENTA

- Apresentar ao aluno uma revisão e um aprofundamento nos conceitos envolvendo a eletricidade (estática e dinâmica), suas leis, utilização, efeitos e conseqüências.

DISCIPLINA 4: GEOMETRIA ANALÍTICA I

EMENTA:

- Vetores no plano.
- Vetores no espaço.
- A reta em \mathbb{R}^2 . A reta e o plano em \mathbb{R}^3 . Distâncias.

DISCIPLINA 5: PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

EMENTA:

- As relações entre desenvolvimento e aprendizagem.
- O desenvolvimento psicológico no contexto sócio-educativo.
- Desafios atuais da educação.

DISCIPLINA 6: PRÁTICA DE ENSINO I (INFORMÁTICA APLICADA AO ENSINO DA MATEMÁTICA)

EMENTA

- Tópicos em informática.
- Análise de sistemas.
- Softwares aplicados à educação fundamental no ensino de Matemática.
- Introdução à lógica de programação: algoritmos.

3º PERÍODO

DISCIPLINA 1: CÁLCULO DIFERENCIAL E

INTEGRAL II

EMENTA

- Problemas de máximo e mínimo.
- Derivada da função inversa.
- Derivadas das funções trigonométricas.
- Derivada da exponencial e do logaritmo.
- Aplicações da derivada.
- A fórmula de Taylor.

DISCIPLINA 2 : FÍSICA III

EMENTA

- Apresentar ao aluno uma revisão e um aprofundamento nos conceitos envolvendo a Óptica a Termologia e a Ondulatória.

DISCIPLINA 3:GEOMETRIA ANALÍTICA II

EMENTA

- Estudo da reta no \mathbb{R}^3 e no \mathbb{R}^2 .
- Estudo do Plano.
- Circunferência.
- Cônicas.
- Noções sobre superfícies do 2º grau.

DISCIPLINA 4: INTRODUÇÃO A TEORIA DOS NÚMEROS

EMENTA

- Números inteiros e divisibilidade.
- Sistemas de numeração.
- Congruências.
- Equações diofantinas.
- Números reais: racionais ou irracionais, algébricos ou transcendentos.

DISCIPLINA 5 : MATEMÁTICA FINITA

EMENTA

- Combinação, arranjo e permutação , métodos de contagem.
- Binômio de Newton.
- Probabilidade.

DISCIPLINA 6 : PRÁTICA DE ENSINO II (ENSINO DA MATEMÁTICA À DISTÂNCIA E NOVAS TECNOLOGIAS)

EMENTA

- Promover a análise da escola com um todo, o que esperar da escola pública, seu papel e suas possibilidades de atender a comunidade à qual está inserida.
- Pretende-se articular a teoria com a prática visando um primeiro contato do aluno com o planejamento e execução de projetos escolares a serem aplicados na prática docente diária e introduzindo o aluno no campo do ensino a distância focando a área da Matemática.

4º PERÍODO

DISCIPLINA 1: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III

EMENTA

- A integral indefinida.
- Métodos de integração.
- A integral definida.
- Aplicações de integral definida.
- Integrais impróprias.
- Séries numéricas.
- Séries de potências

DISCIPLINA 2: DESENHO GEOMÉTRICO

EMENTA

- Construções Fundamentais.
- Construção de triângulos, quadriláteros e circunferência.
- Segmento capaz de um ângulo dado.
- Espirais policêntricas.
- Curvas usuais.
- Construção de figuras semelhantes.

DISCIPLINA 3: DIDÁTICA

EMENTA

- Fundamento teórico e prático dos mecanismos e estratégias que subsidiam a ação pedagógica do trabalho escolar; o processo educativo e o ensino sistematizado. Principais enfoques da educação, ensino, aprendizagem, pedagogia e didática. A realidade educacional brasileira. Papel da escola e do professor. A Educação para o século XXI. A organização do trabalho pedagógico, instrumento a uma didática fundamental.

DISCIPLINA 4: ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL E MÉDIO

EMENTA

- Fundamentos sociológicos, filosóficos, econômicos e políticos que contextualizam a relação Educação – Estado – Sociedade.
- A organização do sistema educacional brasileiro.
- O sistema escolar.
- A legislação do Ensino.
- A autonomia da Escola Pública e a gestão democrática

DISCIPLINA 5: GEOMETRIA ESPACIAL

EMENTA

- Axiomas da Geometria Euclidiana Espacial.
- Retas e planos.
- Paralelismo e perpendicularismo no espaço.
- Diedros, triedros e poliedros.
- Teorema de Euler.
- Relações métricas.
- Áreas e volumes.

DISCIPLINA 6: METODOLOGIA DO ENSINO DE MATEMÁTICA

EMENTA

- Gestão curricular e planificação.
- Problemas atuais no ensino de Matemática.
- Princípios Metodológicos.
- Recursos metodológicos para o ensino de Matemática.
- O ensino de Geometria.
- O ensino de aritmética.
- O ensino da Álgebra e Funções.

- O ensino da Estatística e Probabilidades.

DISCIPLINA 7: PRÁTICA DE ENSINO III : ENSINO FUNDAMENTAL

EMENTA

- Mini-aulas.
- Parâmetros curriculares nacionais do conteúdo de 5ª e 6ª séries.
- Livros didáticos da Matemática de 5ª e 6ª Séries.
- Projetos referentes à prática docente.
- Materiais didáticos pedagógicos (Confecção).
- Estudo de textos referentes à Educação Matemática.