**EMENTAS E OBJETIVOS DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**1ª SÉRIE**

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I**

EMENTA:Noções de Teoria de Conjuntos. Números reais. Equações e inequações. Funções reais e gráficos de funções. Limites e continuidade. Diferenciabilidade. Integração. Sequências e séries numéricas.

OBJETIVOS:

* Realizar operações com números reais.
* Interpretar e construir gráficos de funções reais.
* Interpretar geometricamente, compreender e aplicar os conceitos de limites, derivadas e integrais de uma função real.
* Utilizar algoritmos do Cálculo Diferencial e Integral para resolver exercícios e situações problemas.
* Realizar operações com grandezas infinitas utilizando sequências e séries numéricas.

**MATEMÁTICA ELEMENTAR**

EMENTA: Progressões Aritmética e Geométrica. Análise Combinatória. Trigonometria. Números Complexos. Polinômios e equações polinomiais.

OBJETIVOS:

* Compreender e utilizar os conceitos matemáticos da ementa.

**GEOMETRIA ANALÍTICA**

EMENTA: Álgebra vetorial. Sistema de Coordenadas. Estudo de retas e planos no espaço tridimensional. Mudança de sistema de coordenadas.Cônicas.

OBJETIVOS:

* Compreender o conceito de vetor.
* Realizar operações com vetores.
* Construir sistemas de coordenadas tridimensionais.
* Construir retas, planose cônicas utilizando vetores e suas propriedades algébricas.

**GEOMETRIA EUCLIDIANA**

EMENTA: Axiomas da Geometria Euclidiana. Figuras Planas. Congruência, semelhança e equivalência em triângulos. Paralelismo e perpendicularismo. Sólidos geométricos.Poliedros convexos e regulares. Prisma, Pirâmide, Cilindro, Cone e Esfera. Seções e troncos. Inscrição e circunscrição de sólidos.

OBJETIVOS:

* Compreender e elaborar demonstrações geométricas.
* Utilizar os conhecimentos geométricos para resolver exercícios e situações problemas.
* Aplicar os conhecimentos geométricos em situações que envolvam grandezas e medidas.

**FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA**

EMENTA: Introdução à Lógica Matemática. Proposições. Proposições com quantificadores. Elementos de inferência Lógica. Conjuntos (estudo axiomático). Álgebra de conjuntos. Relações: ordem e equivalência. Funções.Funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras.

OBJETIVOS:

* Utilizar os conceitos elementares de Lógica.
* Compreender relações e funções a partir da Teoria Elementar de Conjuntos.
* Elaborar demonstrações utilizando a linguagem matemática formal.

**INSTRUMENTALIZAÇÃO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

EMENTA: Conteúdos matemáticos dos anos finais do Ensino Fundamental - Números Racionais, Números Irracionais, Números Inteiros: estrutura e operações, Potenciação e Radiciação, Razão e Proporção, Equações e Inequações do 1º e 2º grau, Polinômios (monômios, polinômios e produtos notáveis), Geometria Topológica, Geometria Fractal e Medidas de Tendência Central - abordados por meio de alternativas metodológicas na perspectiva da Educação Matemática.

OBJETIVOS:

* Mobilizar ideias e raciocínios envolvidos no ensino de diferentes conteúdos matemáticos dos anos finais do Ensino Fundamental.
* Compreender e aplicar conceitos matemáticos relacionados aos conteúdos dos anos finais do Ensino Fundamental.

**2ª SÉRIE**

**CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II**

EMENTA: Funções de várias variáveis reais.Limites e continuidade. Diferenciabilidade. Máximos e Mínimos. Integrais múltiplas. Integrais de linha e de superfície (Green, Gauss, Stokes).

OBJETIVOS:

* Entender e utilizar os conceitos de limite, continuidade e diferenciabilidade de funções de várias variáveis.
* Compreender e aplicar os conceitos de integração múltipla, integrais de linha e superfície.
* Utilizar algoritmos do Cálculo Diferencial e Integral para resolver exercícios e situações problemas.

**ÁLGEBRA LINEAR**

EMENTA: Matrizes e sistemas de equações lineares.Espaços vetoriais.Transformações lineares.Autovalores, autovetores e diagonalização de um operador linear.Produto interno.Formas bilineares. Seções cônicas e quádricas.

OBJETIVOS:

* Entender e aplicar os conceitos da Álgebra Linear em exercícios e situações problemas.
* Elaborar demonstrações.

**EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS**

EMENTA: Equações diferenciais ordinárias: classificação, existência e unicidade da solução. Tipos de equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem. Estudo das equações diferenciais lineares de 2ª ordem e ordens superiores.

OBJETIVOS:

* Compreender e aplicar conceitos e técnicas de resolução de Equações Diferenciais Ordinárias.

**PRODUÇÃO TEXTUAL**

EMENTA:Noções fundamentais sobre coesão, coerência, clareza e progressão temática na produção textual. Leitura e análise de textos, produção e classificação de diversos gêneros textuais. Reflexão sobre a adequação comunicativa em diferentes situações de interação verbal e escrita.

OBJETIVOS:

* Redigir textos dissertativos, narrativos e descritivos.
* Identificar e utilizar coesão e coerência textual.
* Desenvolver a expressão e compreensão oral e escrita.

**INICIAÇÃO A PESQUISACIENTÍFICA**

EMENTA: A investigação científica. A investigação em Matemática e em Educação Matemática. Fundamentos e características gerais da pesquisa científica. Métodos e técnicas de pesquisa. Processos de coleta e análise de dados. Os passos metodológicos para a construção de projetos e textos científicos. A ética na pesquisa. Normas científicas da instituição e ABNT. Plágios e fraudes em pesquisas.

OBJETIVOS:

* Conhecer os conceitos básicos para o desenvolvimento de pesquisa científica.
* Utilizar as normas vigentes e ABNT para estruturar trabalhos e projetos.
* Utilizar programas computacionais para a elaboração de trabalhos científicos.

**ENSINO DE MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

EMENTA: Resolução de Problemas, Investigação Matemática e História da Matemática como alternativas metodológicas no ensino da Matemática. Etnomatemática e o ensino de Matemática. Jogos e materiais manipuláveis como recursos para o ensino de Matemática.

OBJETIVOS:

* Compreender a Resolução de Problemas, a Investigação Matemática e a História da Matemática como alternativas metodológicas para o ensino de Matemática.
* Compreender a Etnomatemática como uma possibilidade no ensino de Matemática.
* Analisar e discutir as possibilidades de utilização de jogos e materiais manipuláveis como recursos no ensino de Matemática.
* Identificar potencialidades e limites das diversas alternativas e recursos para o ensino de Matemática.

**INSTRUMENTALIZAÇÃO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO**

EMENTA: Conteúdos matemáticos do Ensino Médio - Polinômios, Lei dos Senos e Lei dos Cossenos, Funções, Poliedros, Geometria Elíptica, Geometria Hiperbólica, Análise Combinatória - abordados por meio de alternativas metodológicas na perspectiva da Educação Matemática.

OBJETIVOS:

* Mobilizar ideias e raciocínios envolvidos no ensino de diferentes conteúdos matemáticos do Ensino Médio.
* Compreender e aplicar conceitos matemáticos relacionados aos conteúdos do Ensino Médio.

**DIDÁTICA DA MATEMÁTICA**

EMENTA: Papel da didática na formação do professor de Matemática. Conhecimento e desenvolvimento profissional do professor. Tendências pedagógicas e os processos de ensino e de aprendizagem da Matemática escolar. Planejamento, execução e avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática escolar.

OBJETIVOS:

* Compreender os elementos que permeiam a constituição do conhecimento e desenvolvimento profissional do professor de Matemática.
* Planejar, estudar, analisar, refletir e avaliar instrumentos didáticos envolvendo tarefas Matemática para a Educação Básica, a partir da teoria da didática da Matemática.
* Refletir sobre as implicações de suas ações para o processo de ensino da Matemática.

**3ª SÉRIE**

**ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE**

EMENTA:Estatística Descritiva: variáveis, gráficos, distribuições de frequência, medidas de tendência central, medidas de dispersão. Binômio de Newton.Probabilidade. Distribuições de Probabilidades discretas e contínuas. Amostragem. Estimação de Parâmetros. Testes de Hipóteses. Análise de Variância. Regressão e Correlação.

OBJETIVOS:

* Ler, interpretar e utilizar representações estatísticas.
* Aplicar conhecimentos e métodos estatísticos e probabilísticos em situações reais e/ou fictícias.
* Coletar, organizar, interpretar dados informativos, incentivando o uso de softwares estatísticos.

**ÁLGEBRA MODERNA**

EMENTA: Números Inteiros e Racionais. Propriedade dos Inteiros. Álgebra dos Inteiros. Aritmética dos Inteiros. Congruências. Grupos. Anéis. Números Reais.

OBJETIVOS:

* Compreender teoremas.
* Elaborar demonstrações.
* Compreender estruturas algébricas.

**FÍSICA GERAL**

EMENTA: Mecânica da partícula. Mecânica do corpo rígido. Termodinâmica.

OBJETIVOS:

* Entender os conceitos e relações da Mecânica e da Termodinâmica.
* Observar, compreender e interpretar os fenômenos físicos tratados na Mecânica e na Termodinâmica.
* Utilizar a Matemática como ferramenta de construção, representação e interpretação de fenômenos e conceitos físicos.
* Relacionar a teoria com a prática através das aplicações.

**CÁLCULO NUMÉRICO**

EMENTA: Números e operações. Soluções numéricas de sistemas de equações lineares. Raízes reais de funções reais. Interpolação polinomial. Integração numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias. Ajuste de curvas.

OBJETIVOS:

* Utilizar métodos numéricos para a resolução de exercícios e problemas.
* Implementar algoritmos computacionalmente.

**PRÁTICA DE ENSINO I**

EMENTA: O exercício docente na formação do professor de matemática. A observação e o diagnóstico da realidade escolar no Ensino Fundamental. Planejamento, execução e avaliação de tarefas para o ensino de Matemática no nível fundamental. Estágio Supervisionado. Reflexões acerca das tarefas desenvolvidas nas escolas.

OBJETIVOS:

* Identificar e refletir sobre os diversos papéis que o professor assume em sala de aula.
* Planejar, desenvolver e avaliar tarefas para o ensino de Matemática no Ensino Fundamental.
* Refletir sobre as tarefas relacionadas ao Estágio Curricular Supervisionado, buscando que estas reflexões auxiliem no processo formativo.
* Reconhecer o papel social da escola e a interação entre sua ação profissional e o ambiente escolar.

**POLÍTICAS EDUCACIONAIS**

EMENTA: Princípios filosóficos, culturais, econômicos e sociais da política educacional. Estado, modo de produção e relações de poder. A instituição de reformas e leis educacionais no sistema de ensino. Projeto Político Pedagógico e Leis de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira. Estudo dos problemas ligados à estrutura da Educação Básica com ênfase nos aspectos legais, estruturais e técnico-administrativos em sua evolução histórica nas instâncias federal, estadual e municipal do ensino brasileiro. Implicações pedagógicas da política educacional. Estudo das relações Étnico-Raciais e da História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.

OBJETIVOS:

* Analisar histórica e politicamente a estrutura e o funcionamento da educação a partir dos projetos e programas federais e estaduais.
* Compreender os fundamentos teóricos e filosóficos das políticas educacionais brasileiras relacionando a realidade da escola à prática social atual.
* Compreender a diversidade, respeitando as diferenças de natureza étnica e social.

**PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO**

EMENTA: Conceitos básicos das grandes linhas da Psicologia, articulados às suas matrizes epistemológicas, fornecendo respaldo teórico para a compreensão dos processos de ensino e de aprendizagem. Concepções de desenvolvimento: correntes teóricas e repercussões na escola. Sistemas teóricos de interpretação dos processos de ensino e de aprendizagem. O professor e os processos de ensino e de aprendizagem.

OBJETIVOS:

* Compreender a Psicologia de desenvolvimento e da aprendizagem.
* Atuar frente à realidade educacional escolar, sabendo situar-se na dimensão educador – educando.

**4ª SÉRIE**

**ANÁLISE NA RETA**

EMENTA:Conjuntos Finitos e Infinitos. Números reais. Sequências e séries numéricas. Topologia da Reta. Limite e continuidade de funções reais. Funções deriváveis. Integral definida de funções reais e o Teorema fundamental do Cálculo.

OBJETIVOS:

* Compreender teoremas.
* Elaborar demonstrações.
* Compreender estruturas algébricas.
* Testar hipóteses e argumentar logicamente.

**MATEMÁTICA FINANCEIRA**

EMENTA:Juros e capitalizações simples. Jurose capitalizações compostas. Descontos. Equivalência de capitais. Fluxo de Caixa. Sistemas de amortização. Mercado financeiro.

OBJETIVOS:

* Compreender e aplicar conceitos da Matemática Financeira.
* Analisar práticas financeiras vigentes na sociedade.

**HISTÓRIA E FILOSOFIA DA MATEMÁTICA**

EMENTA: Epistemologia da Matemática: natureza, objetivo e evolução do conhecimento matemático e suas relações com a história da Matemática. Limites do pensamento Matemático. Escolas filosóficas e as relações com a Matemática:  Logicismo (Frege e Russel).  Construtivismo e Intuicionismo (Brouwer).  Formalismo (Hilbert). Princípio da Incompletude de Gödel.

OBJETIVOS:

* Compreender as características de a-historicidade, linearidade, terminalidade (prontidão), individualidade, descontextualização e neutralidade marcadamente presentes nos discursos sobre o conhecimento matemático.
* Identificar a história e a filosofia da Matemática como fontes teóricas de compreensão dos problemas relacionados à Matemática e seus reflexos no ensino e aprendizagem.

**DESENHO GEOMÉTRICO E GEOMETRIA DESCRITIVA**

EMENTA:Conceitos básicos de Geometria plana. Construções geométricas fundamentais. Semelhança e equivalência de figuras planas. Lugaresgeométricos e sua construção. Noções de Geometria descritiva. Método de Monge.Épura. Terceira projeção.

OBJETIVOS:

* Construir desenhos em duas dimensões.
* Utilizar régua e compasso para construir figuras geométricas planas (ângulos,retas paralelas e perpendiculares, polígonos regulares e não-regulares, circunferências).
* Utilizar softwares de desenho na construção de figuras geométricas planas.
* Conceituar e construir lugares geométricos (parábola, elipse e hipérbole).
* Construir épuras de pontos e retas.

**TECNOLOGIAS APLICADAS À EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

EMENTA: Conceito de tecnologia e sua importância na Educação Matemática. Utilização das tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem da Matemática. Ambientes virtuais de aprendizagem. Mediação pedagógica e os recursos tecnológicos. Análise e propostas de utilização de softwares e ambientes virtuais para o ensino e aprendizagem da Matemática. Educação a Distância e Educação Matemática.

OBJETIVOS:

* Entender o que são tecnologias e sua utilização no ensino de Matemática.
* Entender as diferentes abordagens de uso de recursos tecnológicos na educação.
* Compreender a importância da mediação do professor no uso de recursos tecnológicos no ensino e aprendizagem da Matemática.
* Realizar pesquisas em ambientes virtuais, buscando e selecionando materiais.
* Pesquisar, utilizar e analisar diferentes softwares aplicáveis ao ensino da matemática.
* Analisar criticamente a Educação a Distância.

**LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS**

EMENTA: A história da educação dos surdos. O processo de comunicação por meio da Língua Brasileira de Sinais - Libras. Libras e os aspectos básicos da fonologia. Prática de Libras. Principais políticas públicas educacionais da educação de surdos.

OBJETIVOS:

* Comunicar-se em Libras.
* Conhecer as principais políticas públicas na área da surdez.

**PRÁTICA DE ENSINO II**

EMENTA: O exercício docente na formação do professor de matemática. A observação e o diagnóstico da realidade escolar no Ensino Médio. Planejamento, execução e avaliação de tarefas para o ensino de Matemática no nível médio. Estágio Supervisionado. Reflexões acerca das tarefas desenvolvidas nas escolas.

OBJETIVOS:

* Identificar e refletir sobre os diversos papéis que o professor assume em sala de aula.
* Planejar, desenvolver e avaliar tarefas para o ensino de Matemática no Ensino Médio.
* Refletir sobre as tarefas relacionadas ao Estágio Curricular Supervisionado, buscando que estas reflexões auxiliem no processo formativo.
* Reconhecer o papel social da escola e a interação entre sua ação profissional e o ambiente escolar.

**MODELAGEM MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

EMENTA: Modelagem Matemática na perspectiva da Educação Matemática. As fases da Modelagem Matemática. As diferentes perspectivas e definições de Modelagem Matemática na Educação Matemática. Desenvolvimento, realização e avaliação de atividades de Modelagem Matemática voltadas à sala de aula. Formas de organização e condução de uma modelagem. O papel do professor e do aluno no desenvolvimento de uma modelagem.

OBJETIVOS:

* Compreender as diferentes perspectivas e definições de Modelagem Matemática na Educação Matemática.
* Compreender as diferentes fases do processo de Modelagem Matemática.
* Reconhecer alcances e limites do processo de Modelagem Matemática.
* Utilizar a Modelagem Matemática no ensino de Matemática na Educação Básica.