

Matemática

1° Semestre

Matemática I – 75h

Ementa: Estuda as noções de conjuntos e de funções polinomial, modular, racional, exponencial e logarítmica.

Lógica – 60h

Ementa: Estuda proposições, análise e discussões de situações problemas que envolvam a lógica da matemática simbólica.

Desenho geométrico I – 45h

Ementa: Estuda a morfologia geométrica das figuras planas, construindo material didático e utilizando espaço de laboratório para desenvolver atividades práticas e estudos teóricos.

Leitura e produção textual I – 15h

Ementa: Discute as estratégias de leitura e produção de textos orais e escritos, considerando-se os aspectos formais e sua relação contextual e situacional.

Metodologia da pesquisa I – 15h

Ementa: Estuda a teoria da ciência e os métodos de análise na construção do pensamento científico.

Informática I – 30h

Ementa: Introduz a informática, editoração de textos, manipulação de planilha eletrônica.

Psicologia I – 30h

Ementa: Estuda a constituição da Psicologia como Ciência. Relação Psicologia e Educação. Fundamentos epistemológicos que subsidiam a ação docente. Os processos de aprendizagem e desenvolvimento a partir das abordagens teóricas de Ausubel, Piaget, Vygotsky e Feurstein e suas contribuições para a educação.

Tópicos sócio-antropológico-filosófico – 30h

Ementa: Estuda e analisa a formação dos grupos sociais utilizando a fundamentação da sociologia, antropologia e filosofia para estabelecer a sua influência nas diversas manifestações da linguagem.

Políticas educacionais I – 30h

Ementa: Estuda o currículo e o pensamento educacional brasileiro: concepções, dimensão histórica e social. Seleção, organização e distribuição do conhecimento: aspectos normativos, legais e culturais. Organização curricular em vários sistemas de ensino: público e privado.

Seminário temático I – 15h

Ementa: Estuda, reflete e implementa práticas com base nas questões norteadoras de cada semestre, numa perspectiva interdisciplinar, definidas a partir de uma problematização, enfatizando aspectos de natureza pedagógica, técnica, científica e cultural, com a temática: Linguagem e Representação Matemática.

2º Semestre

Geometria plana – 60h

Ementa: Desenvolve estudos axiomáticos das figuras planas.

Geometria analítica I – 60h

Ementa: Desenvolve estudos analíticos sobre vetores e equações de retas e planos no espaço.

Geometria descritiva I – 60h

Ementa: Desenvolve estudos sobre a geometria da posição, os métodos descritivos. Representação de poliedros, elipse, parábola e hipérbole.

Matemática II – 75h

Ementa: Estuda as funções trigonométricas e os números complexos.

Leitura e produção textual II – 15h

Ementa: Leitura de textos constituídos através de análise textual, temática, interpretativa, problematização e síntese. Reelaboração de textos com base na reflexão pessoal. Concepções do método científico e sua compreensão histórica.

Metodologia da pesquisa II – 15h

Ementa: Estuda trabalhos científicos com base na compreensão das técnicas de elaboração de documentos, tipos de pesquisa e dos processos metodológicos.

Psicologia II – 45h

Ementa: Analisa os processos psicológicos envolvidos na constituição do conhecimento. O processo de formação de conceitos científicos numa abordagem sócio-histórica. Aspectos biológicos, psicológicos e sociais das diversas etapas do desenvolvimento e suas implicações no processo educativo.

Análise e reflexão do processo de ensino da matemática – 45h

Ementa: Analisa e reflete sobre o planejamento, os objetivos e a avaliação no ensino da Matemática, por meio de leitura in loco, desenvolvidos em horários alternativos.

Políticas educacionais II – 30h

Ementa: Estuda a história do currículo da Matemática no Brasil. O currículo da Matemática no ensino fundamental e médio. Organização por ciclo e seriado e a relação com Matemática Escolar.

Seminário temático II – 15h

Ementa: Estuda, reflete e implementa práticas com base nas questões norteadoras de cada semestre numa perspectiva interdisciplinar, definidas a partir de uma problematização, enfatizando aspectos de natureza pedagógica, técnica, científica e cultural, com a temática: Representação Geométrica I.

3º Semestre

Geometria espacial – 60h

Ementa: Desenvolve estudos axiomáticos dos poliedros e sólidos geométricos.

Geometria analítica II – 60h

Ementa: Estuda mudanças de coordenadas polares, rotações e translações, cônicas e quádricas.

Matemática III – 75h

Ementa: Estuda as progressões, matrizes, determinantes, sistemas lineares, Binômio de Newton e análise combinatória.

Leitura e produção textual III – 30h

Ementa: Estuda técnica de leitura de Molina para textos informativos, jornalísticos e acadêmicos. Resumo: conceituação e elaboração. O texto: sua definição e seus principais elementos, a coerência e a coesão. Produção de fichamentos, resenhas jornalísticas e acadêmicas, estas segundo os padrões da ABNT.

Metodologia da pesquisa III – 15h

Ementa: Analisa as inter-relações entre os tipos de conhecimentos e da pesquisa científica na estruturação da ciência. Inicia o estudo do trabalho científico com base na compreensão das técnicas de elaboração de documentos, de tipos de pesquisas e dos processos metodológicos.

Laboratório do ensino da matemática I – 45h

Ementa: Apresenta e discute situações-problemas do processo de ensino-aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental, diagnosticadas a partir de práticas da sala de aula, tendo como suporte teórico os pressupostos teóricos da Educação Matemática. Analisa, discute e elabora propostas de planejamento, avaliação, recursos didáticos e outros instrumentos de intervenção no processo de ensino-aprendizagem da matemática, neste segmento de ensino.

Didática – 45h

Ementa: Identifica a educação, escola, sociedade, teoria de ensino e a formação do educador. Analisa a organização do trabalho docente (aspectos teóricos e metodológicos), os processos de construção do conhecimento e avaliação da aprendizagem.

Seminário temático III – 15h

Ementa: Estuda, reflete e implementa práticas com base nas questões norteadoras de cada semestre, numa perspectiva interdisciplinar, definidas a partir de uma

problematização, enfatizando aspectos de natureza pedagógica, técnica, científica e cultural, com a temática: Representação Geométrica II.

4º Semestre

Cálculo I – 75h

Ementa: Desenvolve estudos sobre limites, derivadas e integral indefinida de funções reais e suas aplicações.

Estatística I – 75h

Ementa: Estuda a apresentação de dados estatísticos. Estatística Descritiva. Usos e Abusos da Estatística. Amostragem. Associação entre variáveis qualitativas. Probabilidade. Probabilidade condicionada e independente. Distribuições de probabilidade.

Álgebra linear I – 75h

Ementa: Estuda os espaços vetoriais e transformações lineares.

Leitura e produção textual IV – 30h

Ementa: Estuda a argumentação lógica e retórica. Análise textual e interpretativa de diversas formas de trabalhos acadêmicos: documentação, seminários, monografias, etc.

Informática II – 30h

Ementa: Apresenta multimídia e aplicações para internet.

Laboratório do ensino da matemática II – 45h

Ementa: Apresenta e discute situações-problemas do processo de ensino-aprendizagem da Matemática no Ensino Médio, diagnosticadas a partir de práticas da sala de aula, tendo como suporte teórico os pressupostos teóricos da Educação Matemática. Analisa, discute e elabora propostas de planejamento, avaliação, recursos didáticos e outros instrumentos de intervenção no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, neste segmento de ensino.

Didática da matemática – 45h

Ementa: Identifica a educação, escola, sociedade, teoria de ensino e a formação do educador. Analisa a organização do trabalho docente (aspectos teóricos e metodológicos), os processos de construção do conhecimento e avaliação da aprendizagem matemática.

Seminário temático IV – 15h

Ementa: Estuda, reflete e implementa práticas com base nas questões norteadoras de cada semestre, numa perspectiva interdisciplinar, definidas a partir de uma problematização, enfatizando aspectos de natureza pedagógica, técnica, científica e cultural, com a temática: Pesquisa em Educação Matemática.

5° Semestre

Cálculo II – 75h

Ementa: Desenvolve estudos sobre diferenciais e integrais de funções reais e suas aplicações.

Física I – 60h

Ementa: Estuda o movimento com uma e duas dimensões, Leis de Newton, Trabalho, Energia e sua conservação, quantidade de movimento.

Álgebra linear II – 75h

Ementa: Desenvolve estudos sobre formas bilineares, quadráticas e produto interno.

Estruturas algébricas I – 60h

Ementa: Desenvolve estudos sobre os números inteiros, suas operações e propriedades.

Leitura e produção textual V – 30h

Ementa: Técnica de leitura de Molina para textos informativos, jornalísticos e acadêmicos. Resumo: conceituação e elaboração. O texto: sua definição e de seus principais elementos – a coerência e a coesão. Produção de fichamentos, resenhas

jornalísticas e acadêmicas, estas segundo os padrões da ABNT. Argumentação lógica e retórica.

Softwares matemáticos – 45h

Ementa: Estuda o uso de novas tecnologias na sala de aula sob o enfoque da educação matemática, por meio da análise de softwares educativos, atividades utilizando computadores e discussões teóricas sobre o tema.

Estágio curricular supervisionado I – 75h

Ementa: Reflete sobre objetivos, métodos e avaliação do processo ensino-aprendizagem da matemática, tomando como referência experiências em classe de matemática do ensino fundamental.

6° Semestre

Cálculo III – 75h

Ementa: Desenvolve estudos sobre sequências, séries, funções de várias variáveis e aplicações.

Física II – 60h

Ementa: Estuda a Mecânica dos Fluidos, Equação de Bernoulli, Termodinâmica, Entropia.

Estruturas algébricas II – 60h

Ementa: Estuda a teoria dos grupos, suas operações e propriedades.

Trabalho de conclusão de curso I – 30h

Ementa: Discute as temáticas de pesquisas dos alunos tendo em vista a elaboração do projeto de pesquisa. Orienta a elaboração do projeto de pesquisa. Promove as articulações necessárias às definições dos orientadores de cada aluno-pesquisador.

História da matemática – 75h

Ementa: Estuda os principais fatos históricos, científicos e culturais da Matemática, numa perspectiva filosófica e sociológica. Estuda as principais abordagens e conceitos filosóficos referentes ao conhecimento matemático. Contraste entre visão platonista e visão empirista, Logicismo, Intuicionismo, Formalismo, Quasi-empirismo e as Concepções Socioculturais.

Estágio curricular supervisionado II – 90h

Ementa: Prática Educativa em sala de aula, através de experiência de ensino em classe de matemática do ensino fundamental.

7º Semestre

Cálculo IV – 75h

Ementa: Desenvolve estudos sobre funções vetoriais, curvas e superfícies no espaço, campos escalares e vetoriais, integrais de linha e superfície.

Física III – 60h

Ementa: Estuda o campo elétrico, estudo dos capacitores e cálculo da capacitância.

Estruturas algébricas III – 60h

Ementa: Estuda a teoria dos anéis e dos corpos, suas operações e propriedades.

Trabalho de conclusão de curso II – 30h

Ementa: Estuda o conceito e finalidade da Monografia, requisitos da Pesquisa Científica. Estrutura da Monografia. A construção do trabalho monográfico e suas fases, Seminários de apresentação do relatório.

Estágio curricular supervisionado III – 120h

Ementa: Elabora e executa projetos pedagógicos para aplicação em classes de ensino e seminários interdisciplinares com reflexão socializada.

8º Semestre

Análise real – 75h

Ementa: Desenvolve estudos sobre números e funções reais.

Trabalho de conclusão de curso III – 30h

Ementa: Orienta de maneira geral e formal a construção monográfica. Orienta a organização e apresentação do trabalho monográfico e a divulgação dos resultados da pesquisa.

Estágio curricular supervisionado IV – 120h

Ementa: Prática educativa em sala de aula, através de experiências de ensino em classe de matemática do Ensino Médio.

Disciplinas Optativas

Educação matemática – 60h

Ementa: Estuda o processo de ensino-aprendizagem da Matemática numa perspectiva didático-pedagógica, buscando a compreensão das relações teoria-prática e tomando como referência os pressupostos filosóficos, epistemológicos, políticos, sociológicos, antropológicos e históricos do conhecimento matemático, tendo em vista a formação do educador matemático reflexivo.

Etnomatemática – 60h

Ementa: História da Etnomatemática; A Etnomatemática no Brasil; A modelagem matemática como ferramenta para a Etnomatemática; Proposta metodológica usando a Etnomatemática.

Tecnologias no ensino de matemática – 60h

Ementa: Concepções de tecnologia. Tecnologias e Educação. Tecnologias relevantes na sociedade e na escola atual. O uso de tecnologias diversas no ensino da matemática. Tecnologias para automatizar e modificar as tarefas docentes e discentes.

Tópicos de trigonometria – 60h

Ementa: Trigonometria no triângulo retângulo e no ciclo trigonométrico; Arcos notáveis e redução ao primeiro quadrante. Funções circulares e seus gráficos. Identidades trigonométricas. Equações e inequações trigonométricas. Lei dos senos e dos cossenos. Números complexos.

Estatística II – 60h

Ementa: Teste de hipótese. Estimativas de parâmetros. Intervalo de Confiança. Análise de regressão e correlação linear – ajustamento à reta, à exponencial e a parábola. Séries temporais.

Sociedade e educação – 60h

Ementa: Trata dos conceitos de sociedade e educação em diversas perspectivas sociológicas e da natureza e caráter da relação entre estas categorias, com vistas à compreensão das práticas e processos educativos na sociedade contemporânea.