

EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS DO CURSO DE MATEMÁTICA (Currículo iniciado em 2009)

ÁLGEBRA 2120 C/H 136

Conjuntos e funções. Os axiomas de Peano e o conjunto dos números naturais. As classes de equivalência e a construção do conjunto dos números inteiros. Anéis, subanéis, ideais e isomorfismo de anéis. Anéis de polinômios. Divisibilidade e o algoritmo da divisão. O teorema fundamental da aritmética. Congruência módulo n e suas aplicações. A aritmética das classes residuais. O corpo de frações de um domínio de integridade e a construção do conjunto dos números racionais. Sequências de Cauchy e a construção do conjunto dos números reais. O conjunto dos números complexos. Grupos, subgrupos e isomorfismo de grupos.

ÁLGEBRA LINEAR 2113 C/H 136

Sistemas lineares. Matrizes. Determinantes. Espaços vetoriais. Transformações lineares. Diagonalização de operadores.

ANÁLISE MATEMÁTICA 2126 C/H 136

Ordenamento e completude do corpo dos números reais e suas consequências; sequências e séries numéricas; noções topológicas na reta; limites de funções; continuidade e continuidade uniforme; derivadas; integral de Riemann; sequências e séries de funções.

CÁLCULO I 1910 C/H 136

Funções. Limites. Derivadas. Diferenciação e Anti-diferenciação.

CÁLCULO II 2114 C/H 136

Integrais: definida, indefinida e imprópria. Função, limite e derivada de várias variáveis.

CÁLCULO III 2121 C/H 102

Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Integrais de várias variáveis em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas. Integrais de linha e de superfície. Teoremas de Green, Gauss e Stokes.

CÁLCULO IV 2127 C/H 102

Noções de sequências e séries. Fórmula de Taylor. EDO de 1ª ordem. Teoremas de existência e unicidade. Sistemas de equações diferenciais. Equações diferenciais de ordem n .

CÁLCULO NUMÉRICO 0788 C/H 102

Métodos numéricos na resolução de sistemas lineares. Equações algébricas e transcendentais. Interpolação polinomial. Integração numérica.

DESENHO GEOMÉTRICO E GEOMETRIA DESCRITIVA 1911 C/H 136

Construções geométricas. Ângulos. Proporções. Circunferência e círculo. Equivalência de áreas. As cônicas. Estudo do ponto. O estudo da reta. O estudo do plano. Métodos descritivos. Problemas métricos. Vistas ortográficas. O estudo da perspectiva.

DIDÁTICA DA MATEMÁTICA 2115 C/H 102

Reflexões sobre educação e prática pedagógica na escola. A formação do educador matemático. Análise crítica dos processos de ensino e aprendizagem à luz das tendências pedagógicas. Elementos fundamentais estruturantes da prática pedagógica. A transposição didática. Obstáculos epistemológicos. Avaliação em Matemática.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA I 2122 C/H 136

Estágio Supervisionado em Matemática no Ensino Fundamental. Planejamento, elaboração, execução e avaliação dos processos e resultados das atividades de ensino.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA II 2128 C/H 136

Estágio Supervisionado em Matemática no Ensino Médio. Planejamento, elaboração, execução e avaliação dos processos e resultados das atividades de ensino.

ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE 2123 C/H 102

Método estatístico. Estatística descritiva. Análise combinatória. Probabilidade. Amostragem e Inferência estatística. Teste de hipótese. Análise de regressão e correlação. Números índices.

FILOSOFIA DA MATEMÁTICA 2116 C/H 68

Fundamentos filosóficos do conhecimento matemático: Realismo platônico e Abstracionismo aristotélico. A Epistemologia da Matemática: Kant, Mill. As geometrias não-euclidianas e os fundamentos da geometria: Kant, Poincaré. Teoria dos Conjuntos. Logicismo (Frege e Russel). Intuicionismo. Construtivismo. Formalismo. Os teoremas de Gödel.

FÍSICA GERAL E EXPERIMENTAL 2129 C/H 136

Noções de: Mecânica, eletricidade, magnetismo, ótica, calor e acústica.

FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA ELEMENTAR 1912 C/H 136

Trigonometria. Logaritmo. Exponencial. Inequações. Números complexos.

FUNDAMENTOS DE GEOMETRIA EUCLIDIANA 2117 C/H 136

Elementos fundamentais da geometria plana. Postulados e axiomas. Teorema: hipótese, tese e demonstrações. Teoremas e propriedades fundamentais das figuras planas. Elementos de Geometria Não Euclidiana.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA 2124 C/H 68

Enfoque de fatos inerentes à matemática num contexto histórico, desde as origens à atualidade.

INSTRUMENTALIZAÇÃO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA I 2118 C/H 68

Estudo e confecção de materiais didático-pedagógicos para instrumentalização da prática docente no Ensino Fundamental. O Sorobã no âmbito do ensino e aprendizagem da Matemática. Resolução de problemas no Ensino Fundamental.

INSTRUMENTALIZAÇÃO PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA II 2125 C/H 68

Estudo e confecção de materiais didático-pedagógicos para instrumentalização da prática docente no Ensino Médio. Resolução de problemas no Ensino Médio.

NOÇÕES DE LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS 2130 C/H 68

Retrospectiva histórica sobre os surdos, sua língua, sua cultura e sua identidade. O ensino de Libras em contexto. Noção básica de aspectos linguísticos de Libras.

LINGUAGEM, INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO 1913 C/H 68

Leitura e produção de textos aplicados à área.

LÓGICA MATEMÁTICA 0783 C/H 68

Introdução à teoria dos conjuntos. Cálculo proposicional. Linguagem e simbolização. Tabela verdade. Conectivos e sua linguagem. O Cálculo sentencial. Linguagem dos quantificadores. A consistência e completude da lógica elementar. Inferência e validade. Método da dedução. Redução ao absurdo.

PROGRAMAÇÃO COMPUTACIONAL 2119 C/H 102

Representação de dados. Algoritmos. Elementos de programação: variáveis, expressões lógicas e aritméticas, funções e procedimentos iterativos. Desenvolvimento de programas.

PSICOLOGIA DA COGNIÇÃO 1914 C/H 68

Teoria psicogenética do conhecimento e a construção das estruturas cognitivas. Construção do conhecimento lógico matemático: da abstração reflexiva, as operações infralógicas e a noção de conservação. O conceito de números.

TÓPICOS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA 2131 C/H 68

Concepções de Educação Matemática. Perspectivas e metodologias em Educação Matemática. Relações Étnico-raciais na Matemática. Epistemologia e ensino da matemática.

A partir de 2015:

Concepções de educação matemática. Perspectivas e metodologias em educação

matemática. Epistemologia e ensino da matemática. O contexto da educação matemática transversalmente aos conteúdos da educação em direitos humanos, das relações étnico-raciais e da educação ambiental.

TÓPICOS EM MATEMÁTICA 2132 C/H 68

Leitura, discussão e produção de textos matemáticos. Modelos matemáticos. Tópicos matemáticos pesquisados atualmente. Confecção de trabalho científico.

VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA 0785 C/H 136

Vetores no R^2 e no R^3 . Produto de vetores. Retas e planos. Circunferência. Cônicas. Superfícies quádricas.

DISCIPLINAS OPTATIVAS

ESPAÇOS MÉTRICOS 2133 C/H 68

Conjuntos. Números reais. Espaços métricos. A topologia dos espaços métricos. Continuidade. Conjuntos compactos. Conjuntos conexos. Espaços métricos completos. Espaços topológicos.

ETNOMATEMÁTICA 2134 C/H 68

Construção do conceito, Etnomatemática e seus fundamentos teóricos. Pesquisa em Etnomatemática. A Matemática como cultura. A Etnomatemática e a formação do educador matemático. Etnomatemática e a ação pedagógica. Etnomatemática e etnociências. Etnomatemática e a sala de aula. A dimensão histórica da etnomatemática.

INGLÊS INSTRUMENTAL 2135 C/H 68

Estudos de textos técnicos visando à compreensão e domínio de vocabulário. Exploração de aspectos gramaticais e morfológicos pertinentes à compreensão. Desenvolvimento e ampliação de novas estratégias de leitura.

INTRODUÇÃO ÀS EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS 2136 C/H 68

Equações diferenciais parciais: classificação e condições de fronteiras. Equação da onda. Equação do calor. Equação de Laplace.

LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA 2137 C/H 68

Iniciação e interação com ambientes relacionados ao ensino e à aprendizagem da matemática, por meio de diversas mídias.

MATEMÁTICA FINANCEIRA 2138 C/H 68

Juros simples e composto. Desconto simples e composto. Rendas: financiamento e investimento. Amortização. Depreciação. Engenharia Econômica.

MODELAGEM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA 2139 C/H 68

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

PROGRAMAÇÃO LINEAR 2140 C/H 68

Formulação de problemas de Programação Linear. O Método Simplex. Método simplex revisado. O método Dual Simplex. O método primal-dual. Análise de sensibilidade. Degenerecência em Programação Linear. Problemas lineares com variáveis limitadas.

TEORIA DOS NÚMEROS 2141 C/H 68

Divisibilidade, algoritmo de Euclides, máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum; infinitude dos primos e um teste de primalidade; soluções de equações diofantinas lineares; congruências e critérios de divisibilidade.

TÓPICOS DE TOPOLOGIA 2142 C/H 68

Espaços topológicos. Funções contínuas, subespaços, espaços, produto e quociente. Convergência de sequencias, redes e filtros. Espaços de Hausdorff. Espaços regulares, normais,

compactos e localmente compactos. Espaços conexos e conexos por caminho. Homotopia e grupo fundamental.

TÓPICOS EM ÁLGEBRA LINEAR 2143 C/H 68

Adjunta de uma transformação linear. Subespaços invariantes. Operadores auto-adjuntos. Operadores ortogonais. Forma canônica de Jordan.

TÓPICOS ESPECIAIS EM HISTÓRIA DA MATEMÁTICA 2144 C/H 68

Métodos de estudo e pesquisa em História da Matemática.

TÓPICOS ESPECIAIS EM MATEMÁTICA I 2145 C/H 68

Ementa em aberto.

TÓPICOS ESPECIAIS EM MATEMÁTICA II 2146 C/H 68

Ementa em aberto.

TÓPICOS ESPECIAIS EM MATEMÁTICA III 2147 C/H 68

Ementa em aberto.