

## Ementas Licenciatura em Matemática

Semestre	Código	Disciplina	Ementa
<b>I SEMESTRE</b>	CET 159	Introdução ao Cálculo	Análise dos Números Reais e coordenadas na reta. Estudo dos Números Irracionais, dos Intervalos; Valor absoluto; Inequações. Equações e Gráficos de Representação. Apresentação e discussão acerca das Funções: Algébricas, Trigonométricas, Logarítmicas, Exponencial, Hiperbólicas; Inversas e sua relação com o aprendizado de funções no ensino fundamental e médio
	CET 041	Programação de Computadores	Histórico e conceitos básicos de sistemas computacionais. Sistemas numéricos. Conceito de software e hardware. Unidades funcionais dos sistemas computacionais. Tópicos em editores de texto e planilhas. Algoritmos e codificação em uma linguagem clássica de programação
	CET 285	Geometria Euclidiana Plana	Estudo dos conceitos, axiomas e proposições fundamentais sobre: incidência e ordem; medição de segmentos e ângulos; congruência e semelhança de triângulos; o Teorema do Ângulo Externo e suas conseqüências; o Axioma das Paralelas e sua importância histórica no desenvolvimento da Geometria; círculo; e área das figuras planas. Exploração prática dos conceitos fundamentais em ambiente computacional, com uso de software para ensino de geometria
	CET 285	Introdução à Teoria dos Números	Estudo da construção e das propriedades dos Conjuntos: $\mathbb{N}$ , $\mathbb{Z}$ , $\mathbb{Q}$ , $\mathbb{I}$ e $\mathbb{R}$ . Apresentação e discussão de resultados fundamentais da Teoria dos Números sobre estes Conjuntos
	CIE 034	Formação do Professor de Matemática	Caracterização da educação escolar e da profissão docente no Brasil nas suas dimensões social, histórica, cultural, epistemológica, política e ideológica a partir da discussão da natureza dos processos educacionais e do desenvolvimento histórico das concepções pedagógicas. A influência dos paradigmas da racionalidade técnica e do prático-reflexivo nos modelos de formação do professor de Matemática. Reflexão sobre as relações entre conhecimentos pedagógicos e conhecimentos em Matemática no desenvolvimento das competências necessárias para o exercício autônomo e crítico da docência
	CET 287	Lógica	História e Princípios Fundamentais da Lógica Clássica. Linguagem Natural e Linguagem Simbólica. Paradoxos Lógicos e de Linguagem. Cálculo Proposicional. Lógica de Primeira Ordem. Princípios de Lógicas Não Clássicas.

			Aplicações da Lógica
<b>II SEMESTRE</b>	CET 160	Cálculo Diferencial e Integral I	Limite e continuidade de funções, derivada e aplicações. Derivada das funções algébricas, trigonométricas, logarítmicas; máximos e mínimos. Integral indefinida. Antidiferenciação; Estudo das relações entre os conteúdos abordados na disciplina e o estudo de funções no Ensino Fundamental Médio
	CET 158	Geometria Analítica	Álgebra Vetorial. Sistema de Coordenadas. Estudo da reta e do plano no espaço tridimensional. Distâncias. Coordenadas Polares. Estudo das cônicas. Estudo das curvas e superfícies no espaço tridimensional
	CET 161	Informática Aplicada ao Cálculo	Estudo das características e possibilidades de uns aplicativos computacionais para Matemática. Exploração prática de um destes aplicativos no estudo de funções no plano, visando definir, simplificar e calcular funções; plotar e animar gráficos para visualizar o comportamento da curva e de sua derivada; derivar e integrar; e produzir textos matemáticos
	CET 157	Álgebra I	Grupos; Subgrupos; Grupos Cíclicos e de Permutação; Teorema de Cayley, Lagrange e de Isomorfismo
	FCH 092	Psicologia e Educação	Abordagem histórica da Psicologia. Teoria psicologia e suas relações com a educação
	LTA 175	Leitura e Produção de Textos	Consultar DLA
<b>III SEMESTRE</b>	CET 162	Cálculo Diferencial e Integral II	Integral Imprópria. Integral Definida. Aplicações. Métodos de Integração. Seqüências Numéricas. Séries Numéricas
	CET 163	Álgebra Linear I	Matrizes; Sistemas de equações lineares; espaço vetorial de dimensão finita e infinita; base e dimensão e transformações lineares; teorema do núcleo e imagem; álgebra das transformações lineares e posto de uma transformação linear
	CET 164	Física I	Cinemática vetorial (linear e angular). Leis de Newton e suas aplicações. Energia cinética e potencial. Momento Linear. Colisões. Momento angular e torque
	CET 288	Álgebra II	Noções Básicas sobre Anéis e Ideais; Homomorfismo de Anéis; Teorema Fundamental do Homomorfismo; Polinômios: Propriedades operatórias e Algébricas do anel de polinômios sobre um corpo K
	CET 289	Filosofia da Matemática	Discussão filosófica acerca da natureza do conhecimento matemático e de suas implicações para o ensino de Matemática, considerando: a relação entre a Matemática e o mundo real (conhecimentos à priori e empírico); o estatuto do conhecimento científico (conhecimentos analítico e sintético); a construção de

			<p>sistemas dedutivos a partir de Euclides; o surgimento das geometrias não-euclidianas e a questão da interpretação do conhecimento geométrico; as concepções epistemológicas de número (nominalismo, conceptualismo e realismo); o debate entre as teses logicista, intuicionista, formalista, e conjuntista sobre o pensamento matemático; a emergência de paradoxos nas teorias, o problema da consistência e da complementação nos sistemas dedutivos formalizados e a demonstração de sua incompatibilidade feita por Gödel</p>
IV SEMESTRE	CET 167	Cálculo Diferencial e Integral III	<p>Funções de várias variáveis. Limite. Continuidade, derivadas parciais, Gradiente. Máximos e Mínimos. Integrais Múltiplas (duplas e triplas). Aplicações. Integrais de linha (teorema de Green)</p>
	CET 290	Álgebra Linear II	<p>Aplicações Lineares e Matrizes; Espaço Vetorial com Produto Interno; Determinantes; Diagonalização de Operadores; Autovalores e Autovetores; Formas Canônicas; Funcionais Lineares e Espaço Dual</p>
	CET 171	Física II	<p>Dinâmica do corpo rígido. Momento de Inércia. Gravitação Universal. Forças Inerciais. Hidrostática e Hidrodinâmica</p>
	CET 291	Geometria Descritiva	<p>Sistemas de representação da forma; Perspectivas axonométrica e cavaleira; Noções de projeção central; Sistemas de projeções ortogonais; Fundamentos de geometria descritiva: ponto, retas e planos; estudo do ponto: posição, coordenadas, pontos no bissetor e simetria; Estudo das retas: elementos de definição do plano; pertinência entre ponto e reta, posição relativa entre retas e traços; Estudo dos planos: traços dos planos, pertinência entre plano, ponto e reta e paralelismo entre retas e planos; Interseção entre planos; Interseção entre reta e plano; Perpendicularismo entre reta e plano; Representação de figuras planas nos diversos planos. Métodos descritivos: mudança de plano, rotação e rebatimento; Representação de sólidos nos diversos planos; Poliedros: pirâmides, prismas, cones, cilindros e esferas; Visibilidade em poliedros; Representação dos poliedros nos planos</p>
	CET 292	História da Matemática	<p>Estudo dos contextos históricos e dos principais problemas formulados ao longo da evolução da Matemática, tendo como eixos: a evolução dos sistemas de numeração até o sistema indo-arábico; a criação dos números inteiros, racionais, irracionais, reais e complexos; o surgimento e evolução da Álgebra até suas teorias modernas; e o desenvolvimento do cálculo diferencial e integral. Discussão sobre as possibilidades de uso da História da Matemática como</p>

			recurso para ensinar os conteúdos da educação básica
<b>V SEMESTRE</b>	CET 293	Análise Matemática I	Conjuntos Finitos e Infinitos; Números Reais; Sequências e Séries Numéricas; Limite e Continuidade de Funções; Derivadas
	CET 294	Estatística Aplicada à Educação	O papel da Estatística na pesquisa científica. Conceitos básicos: população, amostra, parâmetros, estimadores, variáveis. Análise exploratória de dados: Tabelas, gráficos, medidas de tendência central, de posição e de dispersão. O diagrama de ramo e folha e da caixa. Introdução à Teoria de Probabilidades: distribuição normal, t-student, qui-quadrado, F. Estimação de parâmetros. Tamanho da amostra. Teste de hipóteses. Comparação de Médias e proporções. Análise de correlação e regressão. Tabelas de contingência, teste qui-quadrado. Indicadores educacionais: conceito e aplicações. Avaliação de larga escala
	CET 295	Contextos Educacionais em Educação Matemática	Estudo em campo sobre as necessidades e possibilidades do ensino de Matemática em contextos educacionais tais como: Educação de Jovens e Adultos; Educação à Distância; Ensino Técnico-profissionalizante; Educação em Movimentos Sociais; Educação Indígena; Educação para Portadores de Necessidades Especiais; e em projetos coordenados por ONGs. Coleta de informações nestes contextos e realização de seminários, visando fornecer subsídios para a discussão acerca das relações entre a atuação docente e os conteúdos das disciplinas dos Eixos 1, 2 e 3 (formação básica, formação para docência e prática profissional)
	CIE 025	Organização do Trabalho Pedagógico	Princípios básicos da Organização do Trabalho Pedagógico: legais, administrativos e pedagógicos. Estruturação das ações administrativas e pedagógicas da instituição escolar: projeto pedagógico, trabalho docente, gestão (plano de desenvolvimento escolar), conselhos, documentos e registros acadêmicos
	CET 296	Didática da Matemática	Caracterização da Didática da Matemática como campo científico de investigação sobre a docência: sua história, seu objeto de estudo, suas questões fundamentais e seus métodos; estudo dos conceitos fundamentais da área, tais como situação didática, contrato didático, transposição, criação e mediação didáticas, engenharia didática, obstáculo epistemológico, registros de representação semiótica e campos conceituais
<b>VI SEMESTRE</b>	CET 297	Funções de uma Variável Complexa	Estudo das características e propriedades dos números complexos, de funções, séries, derivação e integração no campo complexo. Discussão sobre a relevância e aplicabilidade da teoria elementar das funções analíticas de uma variável complexa à investigação de

			fenômenos e à solução de problemas na Matemática e em outras ciências
	CET 298	Cálculo Numérico	Discussão sobre a relevância e a aplicabilidade do Cálculo Numérico. Interpolação polinomial. Cálculo aproximado de integrais
	CET 299	Estágio Supervisionado em Matemática I	Caracterização do contexto escolar em relação a seus aspectos físicos, humanos e quanto ao planejamento e a organização do trabalho docente. Observação de atividades de regência e coleta de informações sobre as dificuldades de aprendizagem dos alunos. Realização de estágio na modalidade monitoria. Socialização das experiências entre os estagiários. Articulação entre os conteúdos das disciplinas dos Eixos 1, 2 e 3 (formação básica, formação para docência e prática profissional)
	CET 333	Metodologia do Ensino da Matemática	Caracterização do raciocínio lógico-matemático nas suas dimensões numérica/aritmética, geométrica, algébrica e estatística/probabilística. Reflexão sobre suas relações com os processos de ensino e aprendizagem da Matemática. Análise e discussão dos erros e das dificuldades de aprendizagem apresentadas pelos alunos da educação básica. Estudo das propostas teórico-metodológicas, planejamento e avaliação de aulas e atividades didáticas para superação das dificuldades e melhoria da qualidade de ensino
	CET 334	Desenho Geométrico	Caracterização dos problemas e métodos do Desenho Geométrico. Relação entre construção e demonstração na Geometria Euclidiana. Construções elementares: paralelas; perpendiculares; mediatriz; bissetriz; arco capaz; divisão de segmentos em partes iguais; traçado de tangentes a um círculo. Construção de expressões algébricas tais como a 4ª proporcional; o segmento áureo; a média geométrica; $1/a$ ; $a^2$ e $a^{\frac{1}{2}}$ . Equivalências e partições de áreas. Transformações Geométricas: translações, reflexões; rotações e homotetias. Construções aproximadas.
VII SEMESTRE	FCH 096	Metodologia da Pesquisa Científica	Pesquisa: conceito, interesse, importância, tipos e fases da pesquisa. Projeto de pesquisa. Publicações e relações técnicas. Nível de profundidade das pesquisas. Estudo exploratório descritivo e causativo.
	CIE 026	Política e Legislação da Educação	Aspectos históricos da legislação da educação brasileira. O papel do Estado no desenvolvimento educacional. Legislação da Educação Básica e Superior. Financiamento da educação. Organização do ensino no Brasil, no Estado e Município
	CET 335	Estágio Supervisionado em Matemática II	Caracterização do contexto escolar em relação a seus aspectos físicos, humanos e quanto ao planejamento e a organização do trabalho docente. Realização de estágio na modalidade "mini-curso": elaboração,

			implementação e avaliação de cursos de curta duração. Socialização das experiências entre os estagiários. Articulação entre os conteúdos das disciplinas dos Eixos 1, 2 e 3 (formação básica, formação para docência e prática profissional)
	CIE 027	Avaliação da Aprendizagem	Diferentes concepções de avaliação e suas implicações na prática educativa. Tipos de avaliação da aprendizagem. A avaliação como instrumento indicador da organização e reorganização do trabalho docente. Avaliação como processo emancipatório
	CIE 029	Currículo	Dimensão histórica, cultural, epistemológica, social e ideológica do currículo. Paradigmas técnico, prático e crítico e suas implicações para o processo de desenvolvimento curricular. A pós-modernidade e a organização do currículo escolar; perspectivas construtivistas, pós-construtivistas e sócio-interacionista do currículo escolar. Pressupostos sócio-filosóficos de propostas curriculares de diferentes sistemas de educação
VIII SEMESTRE	CET 336	Pesquisa em Ensino de Matemática I	Elaboração de um projeto de pesquisa com a definição da problemática a ser investigada, revisão bibliográfica coerente com a temática escolhida e detalhamento dos procedimentos metodológicos a serem adotados; realização de pesquisa de campo para o levantamento de dados e a análise
	CET 338	Estágio Supervisionado em Matemática III	O professor, o espaço para a regência e discussão das propostas de ensino e reflexões sobre as ações mediadas em sala de aula. A contribuição da pesquisa em ensino de ciências para o trabalho docente e subsídios para replanejamento do ensino
	LTA 354	Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS	Consultar DLA
IX SEMESTRE	CET 337	Pesquisa em Ensino de Matemática II	Orientação, Acompanhamento e Avaliação do TCC com a supervisão do Colegiado do Curso de Matemática
	CET 339	Estágio Supervisionado em Matemática IV	Caracterização do contexto escolar em relação a seus aspectos físicos, humanos e quanto ao planejamento e a organização do trabalho docente. Realização de estágio na modalidade “regência” em turmas de 1a a 3ª séries do Ensino Médio. Socialização das experiências entre os estagiários. Articulação entre os conteúdos das disciplinas dos Eixos 1, 2 e 3 (formação básica, formação para docência e prática profissional)
OPTATI VAS	CET 341	Álgebra III	Extensões Algébricas e Transcendentes; Grau de uma extensão; construção com régua e compasso; apresentação do Teorema de Galois; Equações de 3o e 4o Graus; Extensões solúveis por radicais

	CET 342	Análise Matemática II	Complementação da Teoria das Funções de Variável Real; Integral de Reimann; Integração Imprópria; Seqüência e Série de Funções
	CET 343	Arte e Educação Matemática	Promover situações em que os alunos possam, de maneira lúdica, prazerosa, crítica e criativa, ter acesso à arte, sendo capazes de identificar o uso das relações matemáticas em diferentes produções artísticas, pode constituir-se como mais uma possibilidade de encontro aos novos paradigmas que se impõem na contemporaneidade, congregando forças para um ampliar de referências, dentro e fora da escola, que venha a ressignificar a vida, de forma coletiva e dialógica
	CET 340	Cálculo Avançado	Um Estudo mais aprofundado das Funções de Várias Variáveis: Limite, Continuidade Derivada com Ênfase nas Funções Reais. Teorema da Função Implícita e Inversa; Aplicações Máximo e Mínimo das Funções Reais
	CET 344	Cálculo IV	Integrais Múltiplas; Funções com Valores Vetoriais; Tópicos de Cálculo Vetorial
	CIE 055	Didática	Pressupostos teórico-práticos da didática. O contexto da prática pedagógica. A dinâmica da sala de aula. A construção de uma proposta de ensino-aprendizagem. A vivência e o aperfeiçoamento da didática. A Organização do Trabalho Pedagógico como fator determinante da construção da identidade docente
OPTATIVAS	CIE 002	Educação e Sociedade	Bases sociológicas da educação. A educação como processo social. O papel da educação na estrutura social. Aspectos sociológicos da escola. Sociedade, educação e desenvolvimento
	CIS 050	Prática de Educação Física I	Noções de resistência aeróbica e anaeróbica. Treinamento da modalidade escolhida pelo grupo universitário. Atividades recreativas. Jogos internos
	CIS 051	Prática de Educação Física II	Força, velocidade, flexibilidade, equilíbrio, agilidade, coordenação motora - noção. Treinamento na modalidade escolhida pelo grupo universitário. Atividades recreativas. Jogos internos
	CIE 079	Educação Matemática de Jovens e Adultos	Discussão sobre as problemáticas da evasão escolar e da exclusão social do adulto não-alfabetizado matematicamente e sobre as necessidades que se impõem a Educação Matemática; Estudo das contribuições da Etnomatemática para análise da influência do meio cultural, das interações sociais e das atividades de trabalho no desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades matemáticas que o adulto já possui; Objetivos conteúdos e avaliação para a Educação de Jovens e Adultos (EJA); Planejamento e

			avaliação de aulas e atividades didáticas, de acordo com os pressupostos teórico-metodológicos estudados
	CET 345	Educação Matemática e Tecnologia	Caracterização e crítica do fenômeno “Sociedade da Informação” nas suas dimensões sociais, políticas e econômicas; Discussão do impacto das novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na atividade humana: reorganização do pensamento e emergência/consolidação de coletivos pensantes; Estudo de questões didáticas e metodológicas sobre a inserção das TICs no cotidiano escolar; Exploração prática de softwares em atividades matemáticas voltadas para o ensino; Limites e riscos do uso das TICs no ensino de Matemática; Educação Matemática à Distância
	FCH 159	Filosofia da Ciência	Introdução ao pensamento científico. O desenvolvimento histórico do pensamento científico e as suas posições na ciência moderna. Lógica
	FCH 091	Filosofia e Educação	A filosofia e a questão do conhecimento. Teorias filosóficas e educação. Filosofia, linguagem e educação. Ética, Ciência e Educação
OPTATIVAS	CET 369	Fundamentos de Matemática Elementar IV	Estudo de Tópicos dos Programas de Matemática do Ensino Fundamental e Médio, através da Análise Crítica desses conteúdos em Seminários e ou exposições, baseados não somente em textos mais avançados bem como em Livros Didáticos adotados no Ensino Fundamental e Médio
	LTA 088	Inglês Instrumental I	Desenvolvimento de habilidades de leitura intensiva e extensiva, bem como da compreensão oral. Estudo de textos especializados
	LTA 089	Inglês Instrumental II	Desenvolvimento de habilidades de leitura intensiva e extensiva, bem como da compreensão oral. Estudo de textos especializados
	CET 346	Instrumentação para o Ensino de Matemática	Discussão sobre o papel da experimentação no desenvolvimento dos raciocínios: a) numérico/aritmético; b) geométrico; c) algébrico e d) estatístico/probabilístico; Estudo dos usos e das propriedades dos materiais didáticos já presentes no cotidiano das escolas. Confecção de materiais didáticos de apoio à aprendizagem da Matemática. Planejamento, execução e avaliação de aulas e atividades didáticas, explorando as possibilidades dos materiais de apoio produzidos
	CET 347	Mecânica I	Mecânica Newtoniana; Movimento Unidirecional de uma partícula; Movimento em duas e três dimensões; Movimento de um sistema de partículas
	CET 348	Pesquisa em Educação	Visão histórica da consolidação da Educação Matemática como campo autônomo de pesquisa;

		Matemática	Caracterização dos problemas e das abordagens teórico-metodológicas que tem norteado a pesquisa em Educação Matemática na atualidade; Elaboração, apresentação e discussão de seminários sobre pesquisas apresentadas em eventos na área de Educação Matemática
	LTA 099	Português Instrumental	Fundamentos dos padrões de textualidade em Língua Portuguesa. Estruturação e produção do texto escrito. Mecanismo léxico-gramaticais e expressão escrita
	FCH 097	Psicologia V	Estudo científicos da adolescência tomando como base as teorias de Stanley Hall, Anna Freud, Erickson, Margaret mead, Ruth Benedict e Robert Havigurst
OPTATIVAS	FCH 098	Psicologia VI	A Psicologia da Educação estuda os processos educativos com a finalidade de contribuir com o processo de ensino, aprendizagem, visando uma práxis educativa coerente com as propostas teóricas que corresponda com as perspectivas da educação no momento atual
	CIE 031	Tecnologia e Educação	A história das tecnologias na educação. Novos paradigmas sociais. Processo de informatização da sociedade. Tendências atuais das tecnologias educacionais: possibilidades e limites do uso dessas tecnologias na educação. Programas educacionais como recurso didático
	FCH 094	Teoria do Conhecimento e Aprendizagem	As correntes filosóficas e suas relações e implicações com os princípios teóricos de aprendizagem. Natureza do pensamento filosófico e científico
	CET 349	Tópicos de Álgebra	Equações lineares; Espaços vetoriais; Transformações lineares; Espaços com produto interno; Operadores sobre espaços com produto interno; Formas bilineares, formas canônicas elementares; As formas Racional e de Jordan
	CET 395	Tópicos de Matemática Aplicada a Economia	Modelos matemáticos elementares; Aplicações de derivadas; Aplicações antidiferenciação e Integrais definidas; Aplicações das funções exponencial e logarítmica; O espaço numérico n-dimensional. Funções de mais uma variável, derivadas parciais
	CET 396	Topologia Geral	Espaços métricos; Funções contínuas; Linguagem básica da topologia; Conjuntos conexos; Limites; Espaços métricos complexos; Espaços métricos compactos
	CET 397	Tratamento da Informação para o ensino fundamental e médio	Leitura, interpretação e construção de gráficos (colunas, setores, histogramas e polígonos de frequência). Leitura, interpretação e construção de tabelas: frequência, frequência relativa. Medidas de tendência central (média, moda e mediana), compreendendo seus significados para fazer inferências. Construção do espaço amostral utilizando o princípio multiplicativo e a

			<p>indicação da probabilidade de um evento por meio da razão. Elaboração de experimentos e simulações para estimar probabilidades e verificar probabilidades previstas</p>
--	--	--	--