

MATEMÁTICA

Habilitação: Bacharelado

Criação

Decreto Estadual n.º 18.110, de 28.01.70

Implantação do Curso na UEL

01.03.70

Reconhecimento

Decreto Federal n.º 74.018, de 07.05.74

Grau

Bacharel em Matemática

Código

38

Turno

Matutino

Perfil do Profissional

Os egressos do Curso de Matemática deverão apresentar: formação que o habilite a enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade e das condições do exercício profissional; preparo para a compreensão e o trato da diversidade; capacidade de aprendizagem continuada e utilização de novas idéias e tecnologias; hábitos de colaboração e capacidade de trabalhar em equipe; capacidade criativa e curiosidade para buscar novos conhecimentos; visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para a construção e o exercício de sua cidadania; capacidade de expressar-se com clareza, precisão e objetividade, seja na linguagem corrente, seja na linguagem matemática; capacidade de compreensão e utilização dos conhecimentos matemáticos e de estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento; capacidade de analisar e interpretar dados, textos matemáticos, elaborar modelos e resolver problemas, integrando os vários campos da Matemática e visão histórica e crítica da Matemática, pelo conhecimento acerca do surgimento e evolução dos conceitos e métodos matemáticos.

Objetivos do Curso

O Curso de Matemática deve preparar o profissional para sua inserção no mercado de trabalho, bem como para prosseguir seus estudos na pós-graduação, através do desenvolvimento da capacidade de: conhecer e compreender a vasta aplicabilidade da Matemática nas diversas áreas do conhecimento, inclusive na própria Matemática, quando das interligações dos conceitos; conhecer e compreender os aspectos históricos da Matemática; compreender e estabelecer conceitos e argumentações matemáticas; avaliar criticamente textos matemáticos, encontrar formas de expressão alternativas e desenvolver o pensamento criativo; opinar sobre o valor instrumental e formativo da Matemática; interpretar dados, elaborar modelos e resolver problemas, integrando os vários campos da Matemática.

Campos de Atuação

O campo de atuação principal do bacharel em Matemática se encontra nas universidades e centros de pesquisa, mas sua formação também o habilita a atuar em órgãos e empresas públicas e privadas, indústrias, bancos e em empresas de consultoria.

Duração

Mínima: 4 anos Máxima: 8 anos

Ano de Implantação do Currículo

2005

Avaliação do MEC

1998: B - 1999: B - 2000: B - 2001: A - 2002: B - 2003: A - 2005: 4

Sistema Acadêmico

Seriado Anual

N.º de Alunos por Turma

40

Carga Horária

Teórica: 2.482

Prática: 238

Atividade Acadêmica Complementar: 136

Total do Curso: 2.856

Organização Curricular**1ª Série**

Código	Nome	Oferta	Carga Horária		
			Teór.	Prát.	Total
6MAT005	Cálculo I	A	204	-	204
6MAT006	Geometria Analítica e Álgebra Linear	A	136	-	136
6MAT007	Elementos de Matemática	A	102	102	204
6MAT008	Geometria e Desenho	A	136	-	136
		Total	578	102	680

2ª Série

Código	Nome	Oferta	Carga Horária		
			Teór.	Prát.	Total
6COP002	Introdução à Linguagem de Programação	2S	34	34	68
6EMA009	Estatística	A	102	34	136
6FIS010	Física I	A	102	34	136
6MAT025	Cálculo II	A	204	-	204
6MAT026	Álgebra	A	136	-	136
6MAT027	Álgebra Linear A	1S	68	-	68
		Total	646	102	748

3ª Série

Código	Nome	Oferta	Carga Horária		
			Teór.	Prát.	Total
6EMA010	Cálculo Numérico B	2S	68	-	68
6FIS011	Física II	A	102	34	136
6MAT028	Corpos e Extensões	1S	68	-	68
6MAT029	Análise Real	A	136	-	136
6MAT030	Equações Diferenciais Ordinárias A	A	136	-	136
6MAT031	Geometria Diferencial	2S	68	-	68
6MAT032	Variáveis Complexas	1S	68	-	68
		Total	646	34	680

4ª Série

Código	Nome	Oferta	Carga Horária		
			Teór.	Prát.	Total
6FIL007	Filosofia da Matemática	A	68	-	68
6MAT033	Cálculo Avançado	A	136	-	136
6MAT034	Espaços Métricos	A	136	-	136
6MAT035	Equações Diferenciais Parciais	A	136	-	136
	Optativa I *	1S	68	-	68
	Optativa II *	2S	68	-	68
6TCC304	Trabalho de Conclusão de Curso*	A	136	-	136
		Total	612	-	612

* Cumprir Optativa I e II ou TCC.

Optativas

Código	Nome	Carga Horária		
		Teór.	Prát.	Total
6EMA901	Matemática Financeira	68	-	68
6MAT902	Anéis e Módulos	68	-	68
6MAT903	Física Matemática	68	-	68
6MAT904	Métodos Numéricos Aplicados a Equações Diferenciais	68	-	68
6MAT905	Introdução à Análise Funcional	68	-	68
6MAT906	Programação Linear	68	-	68
6TCC304	Trabalho de Conclusão de Curso	136	-	136

Observações:

- a) O estudante poderá optar em cumprir a Atividade Acadêmica Especial Trabalho de Conclusão ou duas disciplinas optativas, ou ainda, o Trabalho de Conclusão de Curso e as duas disciplinas optativas.
- b) O estudante, ao realizar a matrícula para a 2ª série da Habilitação Bacharelado do curso de Matemática, poderá optar por integralizar a Habilitação Licenciatura em concomitância, cumprindo a seguinte seriação:

2ª Série

Código	Nome	Oferta	Carga Horária		
			Teór.	Prát.	Total
6COP002	Introdução à Linguagem de Programação	2S	34	34	68
6EMA009	Estatística	A	102	34	136
6FIS010	Física I	A	102	34	136
6MAT014	Didática da Matemática	A	51	17	68
6MAT017	Educação Matemática e Tecnologia de Ensino	A	17	51	68
6MAT019	Tópicos de Educação Matemática I	A	17	51	68
6MAT025	Cálculo II	A	204	-	204
6MAT026	Álgebra	A	136	-	136
6MAT027	Álgebra Linear A	1S	68	-	68
	Total		731	221	952

3ª Série

Código	Nome	Oferta	Carga Horária		
			Teór.	Prát.	Total
6EMA010	Cálculo Numérico B	2S	68	-	68
6EST303	Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I: Estágio Supervisionado	A	136	68	204
6FIS011	Física II	A	102	34	136
6MAT019	Tópicos de Educação Matemática II	A	17	51	68
6MAT020	Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I	A	-	68	68
6MAT028	Corpos e Extensões	1S	68	-	68
6MAT029	Análise Real	A	136	-	136
6MAT030	Equações Diferenciais Ordinárias A	A	136	-	136
6MAT031	Geometria Diferencial	2S	68	-	68
6MAT032	Variáveis Complexas	1S	68	-	68
	Total		799	221	1020

4ª Série

Código	Nome	Oferta	Carga Horária		
			Teór.	Prát.	Total
6EST304	Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II: Estágio Supervisionado	A	136	68	204
6FIL007	Filosofia da Matemática	A	68	-	68
6MAT022	História da Matemática	A	68	-	68
6MAT023	Modelagem Matemática na Perspectiva da Educação Matemática	A	68	-	68
6MAT024	Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II	A	-	68	68

6MAT033	Cálculo Avançado	A	136	-	136
6MAT034	Espaços Métricos	A	136	-	136
6MAT035	Equações Diferenciais Parciais	A	136	-	136
	Optativa I*	1S	68	-	68
	Optativa II*	2S	68	-	68
6MAT907	Trabalho de Conclusão de Curso*	A	136	-	136
		Total	884	136	1020

* Cumprir Optativa I e II ou TCC.

- c) Para efeito de integralização curricular e promoção à série subsequente, a série de matrícula do estudante passa a ser o conjunto de atividades acadêmicas das Habilitações Bacharelado e Licenciatura.
- d) O estudante poderá, em período previsto no Calendário Escolar, solicitar o cancelamento da habilitação cumprida em concomitância, prevalecendo a opção do ingresso inicial.
- e) O estudante concluinte das Habilitações Bacharelado e Licenciatura em concomitância cumprirá uma carga horária total de 3.808 (três mil, oitocentas e oito) horas, incluindo 200 (duzentas) horas de Atividades Acadêmicas Complementares.

Ementas

1ª Série

6MAT005 Cálculo I

Os números reais e as suas propriedades. Planos coordenados e gráficos. Funções reais: limites e continuidade. Diferenciação de funções reais e aplicações. Regra de L'Hôpital. Integrais de funções de uma variável. Funções exponencial e logarítmica. Aplicações de integrais. Técnicas de integração e Integrais impróprias. Aspectos históricos e epistemológicos dos conteúdos trabalhados.

6MAT006 Geometria Analítica e Álgebra Linear

A reta. O plano. Vetores no plano. Cônicas. O espaço. Vetores no espaço. Quádricas. Cálculo vetorial. Coordenadas polares. Sistemas de Equações lineares e Matrizes. Determinantes. Espaços vetoriais. Bases. Subespaços. Transformações lineares. Auto-valor e auto-vetor. Diagonalização.

6MAT007 Elementos de Matemática

Lógica. Teoria de Conjuntos. Relações e Funções. Funções elementares. Trigonometria. Funções Trigonométricas. Logaritmo e Exponencial. Progressões. Análise Combinatória e os métodos de contagem. Números Complexos.

6MAT008 Geometria e Desenho

Geometria Euclidiana Plana: Axiomas. Congruências. Semelhança. Axioma das paralelas. Geometria Espacial. Construções fundamentais. Construções de Polígonos. Equivalências de área. Transformações geométricas. Escala. Tangência, concordância e suas aplicações.

2ª Série

6COP002 Introdução à Linguagem de Programação

Organização do Hardware: UCP, memória RAM, memória secundária e dispositivos de E/S. Noções de Software. Fluxograma. Algoritmos. Linguagem de programação: variáveis, expressões lógicas e aritméticas, estruturas de controle, funções e aritméticas, estruturas de controle, funções procedimentos e manipulação com arquivos. Práticas em computadores.

6EMA009 Estatística

Introdução à Estatística Descritiva. Principais técnicas descritivas. Introdução à Probabilidade. Variáveis aleatórias e funções de distribuição. Alguns modelos probabilísticos. Estimação. Principais distribuições de probabilidade (discretas e contínuas). Teoria da amostragem. Testes de hipóteses. Análise de variância. Regressão e correlação linear.

6FIS010 Física I

Mecânica: Medidas e Unidades. Vetores. Cinemática. Movimento Relativo. Dinâmica de uma Partícula. Trabalho e Energia. Dinâmica de um Sistema de Partículas. Dinâmica de um Corpo

Rígido. Torque e Momento Angular. Gravitação, Ondas e Termodinâmica: Oscilações, Gravitação, Fluidos, Ondas, Leis da Termodinâmica.

6MAT025 Cálculo II

Seqüências reais. Séries reais. Séries de potências. Funções de várias variáveis, derivadas parciais, regra da cadeia e derivadas direcionais. Máximos e mínimos de funções com duas ou mais variáveis. Integrais múltiplas. Análise vetorial: Teorema de Green, Teorema da divergência e Teorema de Stokes. Noções de funções vetoriais de várias variáveis.

6MAT026 Álgebra

Teoria elementar dos números. Grupos, Subgrupos, Subgrupos normais, Grupos quocientes. Homomorfismos de grupo. Grupo de permutações. Anéis, Subanéis, Ideais, Anéis quocientes, Homomorfismos de anéis. Anéis de polinômios.

6MAT027 Álgebra Linear A

Espaços Vetoriais e Operadores Lineares. Diagonalização de Operadores. Funcionais Lineares. Espaços com Produto Interno. Teorema Espectral. Forma Canônica de Jordan. Espaços vetoriais com dimensão infinita.

3ª Série**6EMA010 Cálculo Numérico B**

Sistemas lineares discretos. Solução de sistemas lineares. Solução de sistemas lineares por eliminação de Gauss e decomposição LU. Métodos iterativos para obter raízes de funções reais. Implementação dos métodos de Lagrange e Newton para interpolação polinomial. Análise do erro na interpolação. Fórmulas de Newton-Cotes para integração e o Teorema Geral do Erro para Integração Numérica.

6FIS011 Física II

Eletromagnetismo: Campo Elétrico. Lei de Gauss. Corrente Elétrica. Campo Magnético. Lei de Ampère. Indutância. Oscilações Eletromagnéticas. Leis de Maxwell. Ótica e Física Moderna: Ondas Eletromagnéticas. Ótica Geométrica. Reflexão. Refração. Relatividade.

6MAT028 Corpos e Extensões

Revisão da teoria de grupos e anéis. Anéis de polinômios. Extensões de Corpos. Extensões finitas, algébricas, separáveis, normais e de Galois. O Teorema Fundamental da Teoria de Galois. Construção com régua e compasso.

6MAT029 Análise Real

Conjuntos Finitos e Infinitos. Números reais. Seqüências e séries de números reais. Noções de Topologia na reta. Funções reais: Limite e continuidade. Derivada. Fórmula de Taylor. A Integral de Riemann.

6MAT030 Equações Diferenciais Ordinárias A

Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem e de Ordem Superior. Equações Diferenciais com coeficientes variáveis. Soluções em séries. A Transformada de Laplace. Matrizes e Sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Teoremas de Existência e Unidade. Estabilidade de EDO's.

6MAT031 Geometria Diferencial

Curva parametrizada regular. Mudança de parâmetro. Comprimento de arco. Teoria local das curvas: fórmulas de Frenet. O Teorema Fundamental as Curvas planas. Superfície parametrizada regular. Plano tangente. Primeira forma quadrática. Aplicação normal de Gauss. Segunda forma quadrática. Classificação dos pontos de uma superfície. O Teorema Egregium de Gauss. O Teorema Fundamental das Superfícies.

6MAT032 Variáveis Complexas

Números complexos. Funções de uma variável complexa. Funções analíticas. Integração de funções de variável complexa. O Teorema de Cauchy e a Fórmula Integral de Cauchy. Séries de potências. Singularidades e o Teorema do Resíduo.

4ª Série

6FIL007 Filosofia da Matemática

A Epistemologia da Matemática: Kant. Lakatos. Os limites do Pensamento Matemático: As Geometrias não-euclidianas. A Teoria dos Conjuntos de Cantor. O Intuicionismo. Construtivismo (Brower). Logicismo (Bertran Russel). Formalismo (Hilbert). O Princípio da incompletude de Gödel.

6MAT033 Cálculo Avançado

Topologia no \mathbb{R}^n . Seqüências em \mathbb{R}^n Limites. Funções contínuas. Aplicações diferenciáveis. A regra da cadeia. Derivadas de ordem superior e o Teorema de Schwarz. O Teorema de Taylor. O Teorema da Função inversa, da função implícita e do posto. Extremos de uma função. Multiplicadores de Lagrange.

6MAT034 Espaços Métricos

Espaços métricos. A topologia dos espaços métricos. Funções contínuas. Espaços conexos. Limites. Continuidade uniforme. Espaços métricos completos. Espaços compactos. Noções de topologia.

6MAT035 Equações Diferenciais Parciais

Equações Diferenciais Parciais. O método das características. O método da separação de variáveis. Séries de Fourier. As equações do calor, da onda e de Laplace. Aplicações em Geometrias com Simetrias Cilíndricas e Esféricas.

6TCC304 Trabalho de Conclusão de Curso

Elaboração de uma monografia, abordando questão específica, levantando problemas e apresentando propostas para reflexão.

Optativas

6EMA901 Matemática Financeira

Juros Simples e Compostos. Descontos Simples e Compostos. Taxa de Juros Real - Inflação. Séries Uniformes. Amortizações de Empréstimos. Taxa Mínima de Atratividade. Custo Anual Uniforme. Valor Presente Líquido. Taxa Interna de Retorno.

6MAT902 Anéis e Módulos

Anéis e Ideais. Módulos. Módulos sobre domínios principais. Teoremas de Estrutura. Aplicações dos Teoremas de estrutura. Módulos projetivos e injetivos. Anéis e módulos com condições de cadeia. Seqüências de composição. Anéis simples e semisimples.

6MAT903 Física Matemática

Funções especiais. Distribuições. Funções de Green. Métodos Variacionais. Métodos Perturbativos. Tensores.

6MAT904 Métodos Numéricos Aplicados à Equações Diferenciais

Método de Hunge-Kuta para EDO. Diferenças finitas para EDP.

6MAT905 Introdução à Análise Funcional

Espaços de Banach. Operadores Lineares e contínuos. Teorema de Hahn-Banach. Teorema da Limitação Uniforme. Teorema do Gráfico Fechado. Teorema da Aplicação Aberta. Topologia Fraca. Espaços Reflexivos. O Teorema do Ponto Fixo.

6MAT906 Programação Linear

Definições e Propriedades de Problemas de programação Linear. O método do Simplex. Interpretação Geométrica da mudança de Base. Método Dual Simplex. Convergência do Simplex.

Concomitância com a Licenciatura

2ª Série

6MAT014 Didática da Matemática

O papel da didática na formação do educador matemático. Organização do processo de ensino e aprendizagem da matemática escolar. Planejamento, execução e avaliação do processo de ensino e aprendizagem da matemática escolar básica.

6MAT017 Educação Matemática e Tecnologia de Ensino

A aprendizagem da matemática em ambientes informatizados. A construção de referencial teórico na área de tecnologia informática aplicada à educação matemática. Análise e propostas de utilização de software para o ensino e aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental e Médio. Uso de jogos educativos no ensino da Matemática. Análise de sites Web na área de educação matemática e suas possíveis utilizações no dia-a-dia da sala de aula. Análise para escolhas de material didático.

6MAT019 Tópicos de Educação Matemática II

Tendências em Educação Matemática. Elaboração de projetos de investigação/estudo em Educação Matemática.

3ª Série

6EST303 Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I: Estágio Supervisionado

Concepções do processo ensino-aprendizagem em matemática. O compromisso social do professor de Matemática. A Matemática no Ensino Fundamental. A resolução de problemas no currículo e na sala de aula do Ensino Fundamental. Atividades de investigação no currículo e na sala de aula do Ensino Fundamental. Avaliação da aprendizagem escolar de Matemática. Estágio supervisionado.

6MAT019 Tópicos de Educação Matemática II

Tendências em Educação Matemática. Elaboração de projetos de investigação/estudo em Educação Matemática.

6MAT020 Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I

Concepções do processo ensino-aprendizagem em matemática. O compromisso social do professor de Matemática. A Matemática no Ensino Fundamental. A resolução de problemas no currículo e na sala de aula do Ensino Fundamental. Atividades de investigação no currículo e na sala de aula do Ensino Fundamental. Avaliação da aprendizagem escolar de Matemática.

4ª Série

6EST304 Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II: Estágio Supervisionado

Concepções do processo ensino-aprendizagem. A Matemática no Ensino Médio. O compromisso social do professor de Matemática. A Matemática no Ensino Fundamental. A resolução de problemas no currículo e na sala de aula do Ensino Médio. Atividades de investigação no currículo e na sala de aula do Ensino Médio. Estágio supervisionado.

6MAT022 História da Matemática

Estudo de Tópicos da História da Matemática. Relação entre História da Matemática e Educação Matemática.

6MAT023 Modelagem Matemática na Perspectiva da Educação Matemática

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

6MAT024 Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II

Concepções do processo ensino-aprendizagem. A Matemática no Ensino Médio. O compromisso social do professor de Matemática. A Matemática no Ensino Fundamental. A resolução de problemas no currículo e na sala de aula do Ensino Médio. Atividades de investigação no currículo e na sala de aula do Ensino Médio.

Observação:

- Demais ementas, vide Habilitação Bacharelado.

MATEMÁTICA

Habilitação: Licenciatura

Grau

Licenciado em Matemática

Código

07

Turno

Noturno

Perfil do Profissional

O Curso procurará garantir que seus egressos tenham: sólida formação na área de Matemática; sólida formação na área de Educação Matemática; preparo para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional; visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos; visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para a construção/exercício de sua cidadania; visão de que conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos; preparo para o acolhimento e trato da diversidade; hábitos de colaboração e de trabalho em equipe; autonomia em relação ao seu processo de aprendizagem; condições de avaliar e utilizar novas tecnologias de ensino; conhecimento acerca do surgimento e evolução histórica das noções, conceitos e procedimentos matemáticos, informações acerca dos obstáculos que impedem aos estudantes a aquisição dos saberes matemáticos e formas de ajudar os estudantes para que eles compreendam, assimilem, construam por si mesmos os conhecimentos próprios da matemática escolar e capacidade de estimular o pensamento criativo e crítico.

Objetivos do Curso

Curso de Matemática - Habilitação Licenciatura deve preparar o profissional para o exercício do magistério no Ensino Fundamental e Médio, dando-lhe oportunidade para desenvolver a capacidade de: trabalhar em equipes multidisciplinares; compreender e estabelecer conceitos e argumentações matemáticas; interpretar dados, elaborar modelos e resolver problemas, integrando os vários campos da Matemática; estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento; desenvolver novas formas de atuação em sala de aula, surgidas como resultado do desenvolvimento de novos meios de informação, comunicação e dispositivos temáticos que modificam as condições em que se desenvolvem os processos de ensino-aprendizagem de Matemática; analisar, selecionar e produzir material didático; analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a Educação Básica; analisar criticamente textos matemáticos, propondo e redigindo formas alternativas; reconhecer os aspectos axiológicos, ideológicos, políticos e culturais presentes na atuação do professor de matemática em sala de aula, compreendendo e aceitando que a atuação do mesmo não é neutra; superar preconceito e considerar as diversas origens e formações de seus alunos; lidar com a ambigüidade, diversidade e complexidade das relações de sala de aula; investigar sua prática e desenvolver o espírito de trabalho colaborativo; aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção do conhecimento e ingressar em cursos de pós-graduação em Educação Matemática e áreas afins.

Campos de Atuação

Em escolas públicas e privadas no ensino fundamental e médio, universidades, centro de pesquisa, órgãos e empresas públicas e privadas, indústrias, bancos e em empresas de consultoria.

Carga Horária

Teórica: 1.717

Prática: 527

Estágio Obrigatório: 408

Atividade Acadêmica Complementar: 200

Total do Curso: 2.852

Organização Curricular

1ª Série

Código	Nome	Oferta	Carga Horária		
			Teór.	Prát.	Total
6MAT005	Cálculo I	A	204	-	204
6MAT006	Geometria Analítica e Álgebra Linear	A	136	-	136
6MAT007	Elementos de Matemática	A	102	102	204
6MAT008	Geometria e Desenho	A	136	-	136
		Total	578	102	680

2ª Série

Código	Nome	Oferta	Carga Horária		
			Teór.	Prát.	Total
6COP002	Introdução à Linguagem de Programação	A	34	34	68
6FIS038	Física A	A	102	34	136
6MAT013	Cálculo II A	A	136	-	136
6MAT014	Didática da Matemática	A	51	17	68
6MAT015	Álgebra A	A	136	-	136
6MAT016	Tópicos de Educação Matemática I	A	17	51	68
6MAT017	Educação Matemática e Tecnologia de Ensino	A	17	51	68
		Total	493	187	680

3ª Série

Código	Nome	Oferta	Carga Horária		
			Teór.	Prát.	Total
6EMA007	Estatística A	A	51	17	68
6EMA008	Cálculo Numérico A	2S	34	34	68
6EST303	Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I : Estágio Supervisionado	A	136	68	204
6MAT018	Elementos de Análise Real	A	136	-	136
6MAT019	Tópicos de Educação Matemática II	A	17	51	68
6MAT020	Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I	A	-	68	68
6MAT021	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	1S	68	-	68
		Total	442	238	680

4ª Série

Código	Nome	Oferta	Carga Horária		
			Teór.	Prát.	Total
6EST304	Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II: Estágio Supervisionado	A	136	68	204
6FIL007	Filosofia da Matemática	A	68	-	68
6MAT022	História da Matemática	A	68	-	68
6MAT023	Modelagem Matemática na Perspectiva da Educação Matemática	A	68	-	68
6MAT024	Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II	A	-	68	68
	Optativa I	1S	68	-	68
	Optativa II	2S	68	-	68
		Total	476	136	612

Optativas

Código	Nome	Carga Horária		
		Teór.	Prát.	Total
6EDU901	Tópicos de Educação para a Inclusão	68	-	68
6EMA901	Matemática Financeira	68	-	68
6EMA902	Estatística B	51	17	68
6MAT901	Matemática e Meio Ambiente	68	-	68

Observações:

- a) A carga horária de práticas vivenciadas ao longo do curso, conforme determina a legislação, está distribuída nas seguintes disciplinas: 6MAT007 Elementos de Matemática, 6MAT014 Didática da Matemática, 6MAT016 Tópicos de Educação Matemática I, 6MAT017 Educação Matemática e Tecnologia de Ensino, 6MAT019 Tópicos de Educação Matemática II, 6MAT020 Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I e 6MAT024 Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II.
- b) O estudante que ingressou na Habilitação Licenciatura, poderá, ao realizar a matrícula para a 2ª série, optar por cursar a Habilitação Bacharelado em concomitância, cumprindo a seguinte seriação:

2ª Série

Código	Nome	Oferta	Carga Horária		
			Teór.	Prát.	Total
6COP002	Introdução à Linguagem de Programação	A	34	34	68
6EMA009	Estatística	A	102	34	136
6FIS010	Física I	A	102	34	136
6MAT014	Didática da Matemática	A	51	17	68
6MAT016	Tópicos de Educação Matemática I	A	17	51	68
6MAT017	Educação Matemática e Tecnologia de Ensino	A	17	51	68
6MAT025	Cálculo II	A	204	-	204
6MAT026	Álgebra	A	136	-	136
6MAT027	Álgebra Linear A	1S	68	-	68
		Total	731	221	952

3ª Série

Código	Nome	Oferta	Carga Horária		
			Teór.	Prát.	Total
6EMA008	Cálculo Numérico A	2S	34	34	68
6EST303	Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I: Estágio Supervisionado	A	136	68	204
6FIS011	Física II	A	102	34	136
6MAT018	Elementos de Análise Real	A	136	-	136
6MAT019	Tópicos de Educação Matemática II	A	17	51	68
6MAT020	Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I	A	-	68	68
6MAT028	Corpos e Extensões	1S	68	-	68
6MAT030	Equações Diferenciais Ordinárias A	A	136	-	136
6MAT031	Geometria Diferencial	2S	68	-	68
6MAT032	Variáveis Complexas	1S	68	-	68
		Total	765	255	1020

4ª Série

Código	Nome	Oferta	Carga Horária		
			Teór.	Prát.	Total
6EST304	Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II: Estágio Supervisionado	A	136	68	204
6FIL007	Filosofia da Matemática	A	68	-	68
6MAT022	História da Matemática	A	68	-	68
6MAT023	Modelagem Matemática na Perspectiva da Educação Matemática	A	68	-	68
6MAT024	Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II	A	-	68	68

6MAT033	Cálculo Avançado	A	136	-	136
6MAT034	Espaços Métricos	A	136	-	136
6MAT035	Equações Diferenciais Parciais	A	136	-	136
	Optativa I*	1S	68	-	68
	Optativa II*	2S	68	-	68
6MAT907	Trabalho de Conclusão de Curso*	A	136	-	136
		Total	884	136	1020

* Cumprir Optativa I e II ou TCC.

- c) O estudante, que optar em cursar a concomitância, poderá cursar as optativas locadas na Habilitação Licenciatura ou na Habilitação Bacharelado ou o Trabalho de Conclusão de Curso.
- d) Para efeito de integralização curricular e promoção à série subseqüente, a série de matrícula do estudante passa a ser o conjunto de atividades acadêmicas das Habilitações Licenciatura e Bacharelado.
- e) O estudante poderá, em período previsto no Calendário Escolar, solicitar o cancelamento da habilitação cumprida em concomitância, prevalecendo a opção do ingresso inicial.
- f) Para integralizar as Habilitações Licenciatura e Bacharelado em concomitância, o estudante deverá cumprir um total de 3.872 (três mil, oitocentas e setenta e duas) horas.

Ementas

2ª Série

6FIS038 Física A

Movimentos linear e angular. Conservação do momento linear e do momento angular. Forças e torques. Leis de Newton. Forças conservativas. Conservação de energia. Equilíbrio térmico. Dilatação térmica. Calor. Leis da Termodinâmica e aplicações. Óptica geométrica. Instrumentos ópticos. Campo e força elétrica. Circuitos elétricos. Campo e força magnética. Indução eletromagnética.

6MAT013 Cálculo II A

Seqüências reais. Séries reais. Séries de potências. Funções de várias variáveis, derivadas parciais, regra da cadeia e derivadas direcionais. Máximos e mínimos de funções com duas ou mais variáveis. Integrais múltiplas. Análise vetorial.

6MAT014 Didática da Matemática

O papel da didática na formação do educador matemático. Organização do processo de ensino e aprendizagem da matemática escolar. Planejamento, execução e avaliação do processo de ensino e aprendizagem da matemática escolar básica.

6MAT015 Álgebra A

Teoria dos números. Estruturas algébricas: Grupos. Anéis. Módulos. Aspectos históricos e epistemológicos dos conteúdos trabalhados.

6MAT016 Tópicos de Educação Matemática I

As políticas públicas e a Educação Matemática na Educação Básica. Gestão escolar e a Educação Matemática: proposta pedagógica, regimento escolar, gestão de recursos, conselhos de classe e série. Teorias da aprendizagem em Matemática.

6MAT017 Educação Matemática e Tecnologia de Ensino

A aprendizagem da matemática em ambientes informatizados. A construção de referencial teórico na área de tecnologia informática aplicada à educação matemática. Análise e propostas de utilização de software para o ensino e aprendizagem da matemática no Ensino Fundamental e Médio. Uso de jogos educativos no ensino da Matemática. Análise de sites Web na área de educação matemática e suas possíveis utilizações no dia-a-dia da sala de aula. Análise para escolhas de material didático.

3ª Série**6EMA007 Estatística A**

Introdução à Estatística Descritiva. Principais técnicas descritivas. Introdução à Probabilidade. Variáveis aleatórias e funções de distribuição. Alguns modelos probabilísticos. Estimação. Principais distribuições de probabilidade (discretas e contínuas). Teoria da amostragem. Testes de hipóteses. Análise de variância. Regressão e correlação linear.

6EMA008 Cálculo Numérico A

Sistemas lineares discretos. Solução de sistemas lineares. Solução de sistemas lineares por eliminação de Gauss e decomposição LU. Métodos iterativos para obter raízes de funções reais. Implementação dos métodos de Lagrange e Newton para interpolação polinomial. Análise do erro na interpolação. Fórmulas de Newton-Cotes para integração e o Teorema Geral do Erro para Integração Numérica.

6EST303 Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I: Estágio Supervisionado

Concepções do processo ensino-aprendizagem em matemática. O compromisso social do professor de Matemática. A Matemática no Ensino Fundamental. A resolução de problemas no currículo e na sala de aula do Ensino Fundamental. Atividades de investigação no currículo e na sala de aula do Ensino Fundamental. Avaliação da aprendizagem escolar de Matemática. Estágio supervisionado.

6MAT018 Elementos de Análise Real

Conjuntos Finitos e Infinitos. Números reais e seu ensino na educação básica. Seqüências e séries de números reais. Noções de Topologia na reta. Funções reais: Limite e continuidade. Derivada. Fórmula de Taylor.

6MAT019 Tópicos de Educação Matemática II

Tendências em Educação Matemática. Elaboração de projetos de investigação/estudo em Educação Matemática.

6MAT020 Prática e Metodologia do Ensino de Matemática I

Concepções do processo ensino-aprendizagem em matemática. O compromisso social do professor de Matemática. A Matemática no Ensino Fundamental. A resolução de problemas no currículo e na sala de aula do Ensino Fundamental. Atividades de investigação no currículo e na sala de aula do Ensino Fundamental. Avaliação da aprendizagem escolar de Matemática.

6MAT021 Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias

Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem e de Ordem Superior. Teoremas de Existência e Unidade.

4ª Série**6EST304 Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II: Estágio Supervisionado**

Concepções do processo ensino-aprendizagem. A Matemática no Ensino Médio. O compromisso social do professor de Matemática. A Matemática no Ensino Fundamental. A resolução de problemas no currículo e na sala de aula do Ensino Médio. Atividades de investigação no currículo e na sala de aula do Ensino Médio. Estágio supervisionado.

6MAT022 História da Matemática

Estudo de Tópicos da História da Matemática. Relação entre História da Matemática e Educação Matemática.

6MAT023 Modelagem Matemática na Perspectiva da Educação Matemática

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

6MAT024 Prática e Metodologia do Ensino de Matemática II

Concepções do processo ensino-aprendizagem. A Matemática no Ensino Médio. O compromisso social do professor de Matemática. A Matemática no Ensino Fundamental. A resolução de problemas

no currículo e na sala de aula do Ensino Médio. Atividades de investigação no currículo e na sala de aula do Ensino Médio.

Optativas

6EDU901 Tópicos de Educação para a Inclusão

O Paradigma da Inclusão do portador de necessidades especiais no ensino regular e as implicações educacionais. Metodologias de ensino adequado às diferentes necessidades especiais.

6EMA901 Matemática Financeira

Juros Simples e Compostos. Descontos Simples e Compostos. Taxa de Juros Real - Inflação. Séries Uniformes. Amortizações de Empréstimos. Taxa Mínima de Atratividade. Custo Anual Uniforme. Valor Presente Líquido. Taxa Interna de Retorno.

6EMA902 Estatística B

Análise de Variância em Delineamentos Experimentais. Testes de comparações múltiplas. Ensaios fatoriais. Análise de correlação e regressão simples e múltipla. Testes não-paramétricos.

6MAT901 Matemática e Meio Ambiente

Fenômenos Ambientais. Quantificação de fenômenos. Modelos Básicos de fenômenos de impacto ambiental.

Concomitância com o Bacharelado

2ª Série

6EMA009 Estatística

Introdução à Estatística Descritiva. Principais técnicas descritivas. Introdução à Probabilidade. Variáveis aleatórias e funções de distribuição. Alguns modelos probabilísticos. Estimação. Principais distribuições de probabilidade (discretas e contínuas). Teoria da amostragem. Testes de hipóteses. Análise de variância. Regressão e correlação linear.

6FIS010 Física I

Mecânica: Medidas e Unidades. Vetores. Cinemática. Movimento Relativo. Dinâmica de uma Partícula. Trabalho e Energia. Dinâmica de um Sistema de Partículas. Dinâmica de um Corpo Rígido. Torque e Momento Angular. Gravitação, Ondas e Termodinâmica: Oscilações, Gravitação, Fluidos, Ondas, Leis da Termodinâmica.

6MAT025 Cálculo II

Seqüências reais. Séries reais. Séries de potências. Funções de várias variáveis, derivadas parciais, regra da cadeia e derivadas direcionais. Máximos e mínimos de funções com duas ou mais variáveis. Integrais múltiplas. Análise vetorial: Teorema de Green, Teorema da divergência e Teorema de Stokes. Noções de funções vetoriais de várias variáveis.

6MAT026 Álgebra

Teoria elementar dos números. Grupos, Subgrupos, Subgrupos normais, Grupos quocientes. Homomorfismos de grupo. Grupo de permutações. Anéis, Subanéis, Ideais, Anéis quocientes, Homomorfismos de anéis. Anéis de polinômios.

6MAT027 Álgebra Linear A

Espaços Vetoriais e Operadores Lineares. Diagonalização de Operadores. Funcionais Lineares. Espaços com Produto Interno. Teorema Espectral. Forma Canônica de Jordan. Espaços vetoriais com dimensão infinita.

3ª Série

6FIS011 Física II

Eletromagnetismo: Campo Elétrico. Lei de Gauss. Corrente Elétrica. Campo Magnético. Lei de Ampère. Indutância. Oscilações Eletromagnéticas. Leis de Maxwell. Ótica e Física Moderna: Ondas Eletromagnéticas. Ótica Geométrica. Reflexão. Refração. Relatividade.

6MAT028 **Corpos e Extensões**

Revisão da teoria de grupos e anéis. Anéis de polinômios. Extensões de Corpos. Extensões finitas, algébricas, separáveis, normais e de Galois. O Teorema Fundamental da Teoria de Galois. Construção com régua e compasso.

6MAT030 **Equações Diferenciais Ordinárias A**

Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem e de Ordem Superior. Equações Diferenciais com coeficientes variáveis. Soluções em séries. A Transformada de Laplace. Matrizes e Sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Teoremas de Existência e Unidade. Estabilidade de EDO's.

6MAT031 **Geometria Diferencial**

Curva parametrizada regular. Mudança de parâmetro. Comprimento de arco. Teoria local das curvas: fórmulas de Frenet. O Teorema Fundamental as Curvas planas. Superfície parametrizada regular. Plano tangente. Primeira forma quadrática. Aplicação normal de Gauss. Segunda forma quadrática. Classificação dos pontos de uma superfície. O Teorema Egregium de Gauss. O Teorema Fundamental das Superfícies.

6MAT032 **Variáveis Complexas**

Números complexos. Funções de uma variável complexa. Funções analíticas. Integração de funções de variável complexa. O Teorema de Cauchy e a Fórmula Integral de Cauchy. Séries de potências. Singularidades e o Teorema do Resíduo.

4ª Série

6MAT033 **Cálculo Avançado**

Topologia no \mathbb{R}^n . Seqüências em \mathbb{R}^n Limites. Funções contínuas. Aplicações diferenciáveis. A regra da cadeia. Derivadas de ordem superior e o Teorema de Schwarz. O Teorema de Taylor. O Teorema da Função inversa, da função implícita e do posto. Extremos de uma função. Multiplicadores de Lagrange.

6MAT034 **Espaços Métricos**

Espaços métricos. A topologia dos espaços métricos. Funções contínuas. Espaços conexos. Limites. Continuidade uniforme. Espaços métricos completos. Espaços compactos. Noções de topologia.

6MAT035 **Equações Diferenciais Parciais**

Equações Diferenciais Parciais. O método das características. O método da separação de variáveis. Séries de Fourier. As equações do calor, da onda e de Laplace. Aplicações em Geometrias com Simetrias Cilíndricas e Esféricas.

6MAT907 **Trabalho de Conclusão de Curso**

Elaboração de uma monografia, abordando questão específica, levantando problemas e apresentando propostas para reflexão.

Observação:	Vínculo	Regime	Curso de Graduação	Titulação
Alcides Goya	Temp.	20h	Bel. Lic Física	Doutorado
Ana Lúcia de Siqueira, vide Habilitação Bacharelado.	Temp.	Tide	Lic. Matemática	Doutorado
Angela Marta P. das Dores Savioli	Efetivo	Tide	Bel. Matemática	Doutorado
Antônio Tannous	Efetivo	40h	Lic. Física	Especialização
Corpo Docente - Andreello	Temp.	40h	Bel Física	Doutorado
Carlos Eduardo Laburu	Efetivo	Tide	Bel. Lic. Física	Doutorado
Carlos Henrique Patsko	Temp.	20h	Física	Mestrado
Carlos Luciano Manholi	Efetivo	Tide	Lic. Filosofia	Doutorado
Cristina Faria Fidelis Gonçalves	Efetivo	Tide	Lic. Matemática	Doutorado
Débora Bohrer Rohloff	Temp.	20h	Matemática	Mestrado
Dirceu dos Santos Brito	Temp.	20h	Matemática	Mestrado
Elza de Moraes Pontes Barbante	Efetivo	Tide	Lic. Pedagogia	Mestrado

Fábio Cezar Martins	Efetivo	Tide	Engenharia Elétrica	Mestrado
Isabelle Fiorelli Silva	Temp.	40h	Lic. Pedagogia	Mestrado
Lourdes Maria Werle de Almeida	Efetivo	Tide	Lic. Ciências	Doutorado
Luci Harue Fatori	Efetivo	Tide	Bel. Matemática	Doutorado
Luciana Gastaldi Sardinha Souza	Efetivo	Tide	Lic. Matemática/Piano	Mestrado
Magna Natalia Marin Pires	Efetivo	40h	Lic. Matemática	Mestrado
Marcia C. D'amico de P. Machado	Efetivo	Tide	Lic. Matemática	Mestrado
Maria Teresa Paes de Freitas	Efetivo	Tide	Eletrônica	Doutorado
Matias José Quadros Neto	Efetivo	Tide	Lic. Matemática	Mestrado
Naresh Kumar Sharma	Efetivo	Tide	Matemática	Doutorado
Neuza Teramon	Efetivo	Tide	Lic. Matemática	Doutorado
Neyva Maria Lopes Romeiro	Efetivo	Tide	Lic. Matemática	Doutorado
Olívio Augusto Weber	Efetivo	Tide	Lic. Matemática	Doutorado
Paulo Laerte Natti	Efetivo	Tide	Bel. Física	Doutorado
Regina Luzia Corio de Buriasco	Efetivo	Tide	Lic. Matemática	Doutorado
Ricardo Cezar Ferreira	Efetivo	Tide	Lic. Matemática	Doutorado
Sergio de Mello Arruda	Efetivo	Tide	Bel. Física	Doutorado
Sônia Ferreira Lopes Toffoli	Efetivo	Tide	Lic. Matemática	Mestrado
Túlio Oliveira de Carvalho	Efetivo	Tide	Lic. Matemática/Lic. Física	Doutorado
Ulysses Sodre	Efetivo	Tide	Lic. Matemática	Doutorado
Vanderli Marino Melem	Efetivo	Tide	Lic. Matemática	Doutorado
Veronice de Freitas	Temp.	40h	Tec. em Proc. Dados	Mestrado
Zilda Rossi Araujo	Temp.	20h	Pedagogia	Mestrado

Recursos Disponíveis

CCE

Laboratório de Informática do CCE – Sala 01
Laboratório de Informática do CCE – Sala 02
Laboratório de Informática do CCE – Sala 03
Laboratório de Multimeios do CCE
Laboratório de Matemática Computacional
Laboratório PET/Matemática (Programa Espacial de Treinamentos – CAPES)
Laboratório de Simulação e Otimização de Sistemas – SimuLab
Laboratório de Simulação e Análise Numérica - LabSan