

9 - PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE MATEMÁTICA - LICENCIATURA - CAMPUS ARAPIRACA

EQUIPE DE ELABORAÇÃO:

Prof. Amauri da Silva Barros
Prof. Paulo R. Lemos de Messias
Prof. Ediel Azevedo Guterra

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

NOME DO CURSO: Matemática - Licenciatura
TÍTULO OFERTADO: Licenciado em Matemática
TURNOS: Diurno
CARGA HORÁRIA: 3.340
DURAÇÃO: 4 a 7 anos
VAGAS: 40 anuais

PERFIL: Profissional que possua visão de seu papel social de educador e capacidade de se inserir em diversas realidades com sensibilidade para interpretar as ações dos educandos. Além disso, que tenha visão da contribuição que a aprendizagem da Matemática pode oferecer à formação dos indivíduos para o exercício de sua cidadania, reconhecendo que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, tendo consciência do papel do professor na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina.

CAMPO DE TRABALHO: O Licenciado em Matemática poderá atuar como professor do Ensino Básico e também poderá continuar seus estudos na direção de pesquisa educacional, interface das demais licenciaturas.

1 - INTRODUÇÃO

Curiosamente, o brasileiro médio considera razoável que uma pessoa se dê mal com os números, mesmo que ele precise cada vez mais deles, na sua profissão ou na sua rotina fora do escritório. Nenhuma outra confissão de fracasso desperta tanta simpatia, como a conhecida "eu era péssimo em Matemática". Um sentimento de solidariedade varre o ambiente onde esta afirmação é feita, quase sempre como uma proclamação nostálgica dos velhos e bons tempos. A solidariedade é facilmente explicável. A maioria das pessoas não apenas foi péssima em Matemática na escola como continua a se embaraçar sem que isso pareça especialmente constrangedor. Experimente confessar numa festa, por exemplo, que seu português sempre foi ruim e que você às vezes não entende o que lê num jornal, além de escrever chique com xis. A solidariedade transforma-se numa fria aquiescência. O que centenas de pesquisadores estão descobrindo em todo o mundo é que justamente essa atitude de indiferença dos adultos, notadamente nos países do Ocidente, com o seu desempenho matemático, está na base de um dos mais perniciosos males educacionais modernos: o fracasso da sociedade com os números.¹

De um modo geral, os aspectos utilitários (ou de aplicação imediata) dos métodos matemáticos a um grande elenco de disciplinas, têm relegado os enfoques formativos a um plano secundário. Ora, como não se pode aplicar uma metodologia da qual não são bem conhecidos os fundamentos epistemológicos, a dicotomia assimalada é um dos fatores responsáveis pelo descompasso entre a pesquisa básica em Matemática e seus reflexos na qualidade dos demais Cursos do ensino fundamental e superior.

Um outro exemplo da distorção mencionada anteriormente decorre da condição histórica do Brasil - Colônia. Apenas em 1810, ocorreu o primeiro curso sistemático de Matemática, na Real Academia Militar do Rio de Janeiro, fundada por D. João VI. Na realidade, desde o século XIX, o estudo da matemática permaneceu associado às academias militares (por influência do positivismo europeu) e às escolas de engenharia; em ambos os casos, era evidente a ênfase nos aspectos informativos.

A partir de 1930 (a USP foi criada em 1933 e a Universidade do Brasil em 1939), surgem as faculdades de Filosofia, Ciências e Letras, e os primeiros núcleos de pesquisa sistemática em Matemática. Inúmeros convênios com professores visitantes (da Europa, em maior número), permitiram, nesta época, estabelecer grupos de pesquisadores em São Paulo, Rio de Janeiro, Pernambuco, Paraná e Minas Gerais.²

¹ Cálculos com roupa nova, Revista VEJA, 30

² Em 1916, ocorreu a fundação da Academia Brasileira de Ciências

A consolidação do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), órgão do CNPq, em 1952, representou um grande avanço qualitativo na pesquisa brasileira. A partir da década de 60 são implantados os programas de pós-graduação em Matemática; atualmente, estes programas têm reconhecimento internacional.

Na Universidade Federal de Alagoas, a trajetória das disciplinas de conteúdo matemático não foi muito diferente da que predominou nas demais universidades brasileiras. Apenas na década dos 70, com a redefinição da estrutura administrativa em Centros e Departamentos, a criação dos Departamentos de Matemática Básica e Aplicada permitiu orientar e fixar os conteúdos de todas as disciplinas de caráter matemático. Em particular foram autorizados os Cursos de Licenciatura em Ciências (habilitações Matemática, Física, Química e Biologia), com parâmetros definidos pela Resolução Nº 30/74, de 11.07.74, do Conselho Federal de Educação.

O currículo proposto neste projeto entrará em vigor a partir de 2006. Enfatiza a formação do professor de matemática em sintonia com as exigências que se faz hoje a tais profissionais.

II – PERFIL DOS EGRESSOS

Atendendo as exigências do Parecer CNE/CP 009/2001 e das Resoluções CNE/CP 1/2002 que Institui Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior e 2/2002 que fixa a carga horária das Licenciaturas, o curso de Licenciatura em Matemática tem um programa flexível de forma a qualificar seus graduados para a pesquisa em Educação Matemática, elaboração de projetos, confecção de material didático e principalmente ser um educador. Dentro dessas perspectivas, o programa de Licenciatura em Matemática oferece aos seus graduados uma base sólida de conteúdos matemáticos e também contempla as áreas de aplicação. Desejam-se as seguintes características para o Licenciado em Matemática:

- 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 o exercício de sua cidadania,
- visão de que o conhecimento matemático pode e deve ser acessível a todos, e consciência de seu papel na superação dos preconceitos, traduzidos pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no ensino-aprendizagem da disciplina.

III – COMPETÊNCIAS/ HABILIDADES/ ATITUDES

O currículo do curso de Licenciatura em Matemática está elaborado de maneira a proporcionar aos seus alunos as seguintes competências, habilidades atitudes.

- a) capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
- b) capacidade de trabalhar em equipes multi-disciplinares;
- c) capacidade de compreender, criticar e utilizar novas idéias e tecnologias para a resolução de problemas;
- d) capacidade de aprendizagem continuada, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
- e) habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema;
- f) estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- g) conhecimento de questões contemporâneas;
- h) educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social;
- i) participar de programas de formação continuada;
- j) realizar estudos de pós-graduação;
- k) trabalhar na interface da Matemática com outros campos do saber;

No que se refere às competências e habilidades próprias do educador matemático, o licenciado em Matemática deverá ter as capacidades de:

- a) elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- b) analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- c) analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;
- d) desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- e) perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente;
- f) contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.

IV – CONTEUDOS/MATRIZ CURRICULAR

O curso tem uma carga horária total de 3.380 horas distribuídas da seguinte forma:

Disciplinas Obrigatórias – 3.180 horas

Outras Atividades Acadêmico-científico-culturais - 200 horas

O curso é projetado para ser concluído em 4 (quatro) anos e no máximo em 7(sete) anos. A carga horária semestral mínima a cumprir é de 240 horas e a máxima é de 600 horas. Serão ofertadas um total de 40 vagas para o turno diurno, com um único ingresso por ano.

4.1. Desdobramento das Disciplinas Obrigatórias

Os conteúdos descritos a seguir, obrigatórias aos cursos de Licenciatura em Matemática, são distribuídos ao longo do curso da seguinte forma:

- Álgebra Linear
- Fundamentos de Análise
- Fundamentos de Álgebra
- Fundamentos de Geometria
- Geometria Analítica
- Cálculo Diferencial e Integral

Tais conteúdos são distribuídos nas disciplinas do quadro abaixo.

Conteúdos	Disciplinas
Cálculo Diferencial e Integral	Cálculo 1, Cálculo 2, Cálculo 3
Fundamentos de Análise	Análise
Fundamentos de Álgebra	Introdução a Teoria dos Números e Álgebra
Fundamentos de Geometria	Geometria Euclidiana 1, Geometria Euclidiana 2 e Desenho Geométrico
Geometria Analítica	Geometria Analítica
Álgebra Linear	Álgebra Linear

Nas disciplinas obrigatórias incluem também:

- a) conteúdos matemáticos presentes na educação básica nas áreas de Álgebra, Geometria e Análise, contemplados nas disciplinas: Fundamentos de Matemática 1, Fundamentos de Matemática 2, Ensino de Matemática 1 e Ensino de Matemática 2.
- b) conteúdos de áreas afins à Matemática, que são fontes originadoras de problemas e campos de aplicação de suas teorias, contemplados nas disciplinas: Informática Educativa; Matemática Financeira; Física Geral; Física 1; Física 2; Lógica, Informática e Comunicação; Estatística; Combinatória e Probabilidades, Produção do Conhecimento: Ciência e não Ciência; Sociedade, Natureza e Desenvolvimento: da Realidade Local a Realidade Global etc.
- c) conteúdos da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática, contemplados nas disciplinas: Pesquisa Educacional; História da Matemática; Profissão Docente; Política e Organização da Educação Básica; Desenvolvimento e Aprendizagem; Planejamento, Currículo e Avaliação da Aprendizagem; Projeto Pedagógico, Organização e Gestão do Trabalho Escolar.

Tal estruturação leva em consideração as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores em nível superior, bem como as Diretrizes Nacionais para a Educação Básica e para o Ensino Médio. Se faz necessário também, desde o início do curso, que o licenciando adquira familiaridade com o uso do computador, como instrumento de trabalho, incentivando-se sua utilização para o ensino de matemática, em especial para a formulação e solução de problemas. É importante também a familiarização do licenciando, ao longo do curso, com outras tecnologias que possam contribuir para o ensino de Matemática, como por exemplo as calculadoras científicas, jogos matemáticos e materiais didáticos dos mais variados.

4.2. Prática Pedagógica – 400 horas

A Cada semestre será realizado um Seminário Integrador, atividade objetivando a prática da Interdisciplinaridade e a vinculação com a área educacional, a qual se atribui uma carga horária semestral de 40 horas, perfazendo um total de 280 horas da Prática. As atividades a que se refere o parágrafo acima podem ser: seminários, ciclo de palestras, projetos de pesquisa ou até mesmo atividades de observação e intervenção nas escolas, visando a formação do professor e cumpra o papel de aglutinar os conteúdos do bloco em que se

encontra. A Prática Pedagógica será complementada em disciplinas específicas ao e prático no total de 120 horas.

V - ORDENAMENTO CURRICULAR

PRIMEIRO SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CHS	CHST
	LÓGICA, INFORMÁTICA E COMUNICAÇÃO		
	SOCIEDADE, NATUREZA E DESENVOLVIMENTO DA REALIDADE LOCAL A REALIDADE GLOBAL		
	PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO: CIÊNCIA E NÃO CIÊNCIA	6	
	SEMINÁRIO INTEGRADOR I	2	
TOTAL DA PARTE FIXA		20	400

SEGUNDO SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CHS	CHST
	PROFISSÃO DOCENTE	3	60
	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA I	4	80
	FÍSICA GERAL	4	80
	QUÍMICA GERAL	3	60
	BIOLOGIA GERAL	3	60
	SEMINÁRIO INTEGRADOR II	3	60
TOTAL DA PARTE FIXA		20	400

TERCEIRO SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CHS	CHST
	POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA	4	80
	CÁLCULO I	4	80
	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA 2	3	60
	GEOMETRIA ANALÍTICA	3	60
	GEOMETRIA EUCLIDIANA I	3	60
	SEMINÁRIO INTEGRADOR III	2	40
TOTAL DA PARTE FIXA		20	380

QUARTO SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CHS	CHST
	DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM	4	80
	CÁLCULO 2	4	80
	ÁLGEBRA LINEAR 1	3	60
	DESENHO GEOMÉTRICO	3	60
	GEOMETRIA EUCLIDIANA 2	3	60
	SEMINÁRIO INTEGRADOR IV	2	40
TOTAL DA PARTE FIXA		20	380

QUINTO SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CHS	CHST
	PLANEJAMENTO, CURRÍCULO E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	4	80
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	5	100
	CÁLCULO 3	4	80
	FÍSICA I	3	60
	SEMINÁRIO INTEGRADOR V	2	40
TOTAL DA PARTE FIXA		19	360

SEXTO SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CHS	CHS E
	PROJETO PEDAGÓGICO, ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO ESCOLAR	4	80
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO 2	5	100
	ANÁLISE	3	60
	INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS	3	60
	FÍSICA 2	3	60
	SEMINÁRIO INTEGRADOR VI	2	40
TOTAL DA PARTE FIXA		20	400

SÉTIMO SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CHS	CHS E
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO 3	5	100
	ENSINO DE MATEMÁTICA – LABORATÓRIO DE APRENDIZAGEM I	3	60
	ANÁLISE COMBINATÓRIA E PROBABILÍSTICA	3	60
	PESQUISA EDUCACIONAL	3	60
	ÁLGEBRA	3	60
	SEMINÁRIO INTEGRADOR VII	2	40
TOTAL DA PARTE FIXA		20	380

OITAVO SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINAS	CHS	CHS E
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO 4	5	100
	ENSINO DE MATEMÁTICA - LABORATÓRIO DE APRENDIZAGEM 2	3	60
	INFORMÁTICA EDUCATIVA	2	40
	ELETTIVA I e II	6	120
TOTAL DA PARTE FIXA		16	320

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS: 2.620 horas
 OUTRAS ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS: 200 horas
 ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO: 400 HORAS
 TCC – 120 HORAS
 CARGA HORÁRIA TOTAL: 3.340 horas

5.1. ELENCO DE DISCIPLINAS**DISCIPLINAS OBRIGATORIAS**

MAT 013 - ÁLGEBRA
 MAT 008 - ÁLGEBRA LINEAR 1
 MAT 006 - ANÁLISE PARA LICENCIATURA
 MAT 003 - CÁLCULO 1
 MAT 004 - CÁLCULO 2
 MAT 005 - CÁLCULO 3
 MAT 014 - COMBINATÓRIA E PROBABILIDADES
 MAT 011 - DESENHO GEOMÉTRICO
 MAT 015 - ESTATÍSTICA
 MAT 016 - ENSINO DE MATEMÁTICA 1
 MAT 017 - ENSINO DE MATEMÁTICA 2
 MAT 001 - FUND. DE MATEMÁTICA 1
 MAT 002 - FUND. DE MATEMÁTICA 2
 MAT 007 - GEOMETRIA ANALÍTICA
 MAT 009 - GEOMETRIA EUCLIDIANA 1
 MAT 010 - GEOMETRIA EUCLIDIANA 2
 MAT 018 - INFORMÁTICA EDUCATIVA
 MAT 012 - INT. À TEORIA DOS NÚMEROS

MAT ??? - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)
IE 050 - DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM
IE 050 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO 1
IE 050 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO 2
IE 050 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO 3
IE 050 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO 4
IE 050 - ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO ACADÊMICO
MAT ??? - PESQUISA EDUCACIONAL
IE 050 - PLANEJAMENTO, CURRÍCULO E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM
IE 050 - POLÍTICA E ORG. DA EDUCAÇÃO BÁSICA
IE 060 - PROFISSÃO DOCENTE
IE 070 - SEMINÁRIOS INTEGRADORES
IE 080 - PROJETO PEDAGÓGICO, ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO ESCOLAR
FIS 002 - FÍSICA 1
FIS 003 - FÍSICA 2
FIS 001 - FÍSICA GERAL
QUI 001 - QUÍMICA GERAL
BIO 001 - BIOLOGIA GERAL
IE ??? - LÓGICA, INFORMÁTICA E COMUNICAÇÃO
IE ??? - SOCIEDADE, NATUREZA E DESENVOLVIMENTO: DA REALIDADE LOCAL A REALIDADE GLOBAL
IE ??? - PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO: CIÊNCIA E NÃO CIÊNCIA

DISCIPLINAS ELETIVAS

MAT 028 - MATEMÁTICA DISCRETA
MAT 027 - MODELAGEM MATEMÁTICA
MAT 026 - SISTEMAS AXIOMÁTICOS
MAT 025 - TÓPICOS DE ANÁLISE NA RETA
MAT 024 - DE MATEMÁTICA APLICADA
MAT 023 - TOPOLOGIA GERAL
IC 001 - PROGRAMAÇÃO E ALGORITMOS
IL 011 - INGLÊS INSTRUMENTAL
IL ??? - COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO
MAT 021 - ÁLGEBRA LINEAR 2
MAT 022 - MATEMÁTICA FINANCEIRA

5.2. EMENTA DAS DISCIPLINAS

MAT 013 - ÁLGEBRA

Unidade responsável: Departamento de Matemática
Carga horária semestral: 80 horas
Pré-requisito: nenhum

Ementa: Estabelecer os teoremas básicos da Álgebra Moderna, bem como suas aplicações. Reconhecer, nas diversas áreas de Matemática, a presença de estruturas algébricas (tais como grupos, anéis e corpos). Trabalhar abstratamente com tais estruturas.

MAT 008 - ÁLGEBRA LINEAR 1

Unidade responsável: Departamento de Matemática
Carga horária semestral: 80 horas
Pré-requisito: não tem

Ementa: Levar o aluno a entender e reconhecer as estruturas da Álgebra Linear que aparecem em diversas áreas da Matemática, e a trabalhar com essas estruturas, tanto abstrata como concretamente (através de cálculo com representações matriciais). Estabelecer conexões entre as propriedades dos vetores e as estruturas algébricas.

MAT 021 - ÁLGEBRA LINEAR 2

Unidade responsável: Departamento de Matemática
Carga horária semestral: 80 horas
Pré-requisitos: Álgebra Linear 1

Ementa: Estudar operadores lineares em espaços vetoriais e complexos de dimensão finita e com produto interno. Descrever operadores lineares em termos de sub-espaço invariantes. Relacionar espaços vetoriais e espaços duais, bem como transformações lineares e suas adjuntas.

MAT 006 - ANÁLISE

Unidade responsável: Departamento de Matemática

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisitos: Cálculo 1 e Cálculo 2

Ementa: Aprofundar a compreensão dos conjuntos numéricos, especialmente dos números reais. Compreender as aplicações das seqüências convergentes à Matemática Elementar. Compreender as aplicações das séries convergentes à Matemática Elementar. Compreender a presença da Análise no ensino da Matemática Elementar. Aprender noções de Topologia da reta.

MAT 003 - CÁLCULO 1

Unidade responsável: Departamento de Matemática

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisitos: não tem

Ementa: Familiarizar o aluno com a linguagem matemática básica dos problemas de continuidade e diferenciação, que são conceitos imprescindíveis no estudo da física moderna e das ciências em geral. Apresentar ao aluno as primeiras aplicações do cálculo diferencial nas ciências físicas e aplicadas. Utilizar programas computacionais para cálculos algébricos e aproximados, visualizações gráficas e experimentos computacionais, ligados à teoria do cálculo diferencial e funções reais de uma variável.

MAT 003 - CÁLCULO 2

Unidade responsável: Departamento de Matemática

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: Cálculo 1

Ementa: Desenvolver os conceitos e técnicas ligadas ao cálculo integral e suas aplicações. Apresentar ao aluno as primeiras aplicações do cálculo integral nas ciências físicas e aplicadas. Esboçar curvas utilizando coordenadas polares. Utilizar programas computacionais para cálculo algébrico e aproximado, visualizações gráficas e experimentos computacionais, ligados à teoria da integração.

MAT 004 - CÁLCULO 3

Unidade responsável: Departamento de Matemática

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: Cálculo 2 e Álgebra Linear 1

Ementa: Desenvolvimento de conceitos e técnicas de seqüências e séries e do cálculo diferencial de funções de várias variáveis. Desenvolvimento de habilidade na resolução de problemas aplicados. Interação com programas computacionais e exploração de seus recursos para cálculos numéricos, simbólicos e construção de gráficos. Desenvolver a extensão natural de conceitos do Cálculo Diferencial e Integral de funções reais de uma variável às funções de várias variáveis.

MAT 014 - COMBINATORIA E PROBABILIDADES

Unidade responsável: Departamento de Computação

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: não tem

Ementa: Introduzir os princípios de Análise Combinatória e Probabilidades, capacitando o aluno a: ler e interpretar trabalhos que envolvam os princípios fundamentais de contagem e as Probabilidades. Interpretá-los na reflexão sobre seu próprio trabalho; ministrar os conteúdos da disciplina para futuros educadores de 1º e 2º graus; saber quando e como consultar especialistas desta área.

- COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO

Unidade responsável: Departamento de Letras

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisitos: não tem

Ementa: Fazer com que o aluno seja capaz de: aplicar os princípios gerais da linguística; ler criticamente textos de várias procedências; utilizar a expressão oral com clareza e coerência; produzir textos diversos.

MAT 011 - DESENHO GEOMÉTRICO

Unidade responsável: Departamento de Matemática

Carga horária semestral: 40 horas

Pré-requisitos: não tem

Ementa: Desenvolver técnicas de desenho geométrico, isto é, de construções geométricas com régua e compasso, para resolver problemas de geometria euclidiana plana. Reforçar o aprendizado de resultados fundamentais da geometria plana elementar. Resolver problemas de geometria plana, por meio do desenho geométrico, obtendo soluções com grau de precisão satisfatório. Familiarizar o aluno com programas

didáticas. Implementação por meio de aulas simuladas das aulas preparadas. A temática das aulas simuladas abrangerá os campos da Álgebra, Geometria, conjuntos numéricos, Análise Combinatória, Probabilidade, Estatística e Matemática Financeira. Planejamento de projetos inter-disciplinares. Análise, avaliação e escolha de livros didáticos para o Ensino Médio.

MAT 015 - ESTATÍSTICA

Unidade responsável: Departamento de Matemática

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: não tem

Ementa: Introduzir os princípios de Estatística, capacitando o aluno a: ler e interpretar trabalhos que envolvam análises elementares; elaborar estatísticas, a partir de dados primários, interpretá-los na reflexão sobre seu próprio trabalho; ministrar os conteúdos da disciplina para futuros educadores de 1º e 2º graus; saber quando e como consultar especialistas da área de estatística.

IF000 - FÍSICA 1 e II

Unidade responsável: Departamento de Física

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisitos: Cálculos I e 2

Ementa: Um conhecimento de Física Geral é necessário na formação do professor mesmo porque grande parte do desenvolvimento das ciências deu-se no contexto de resolver problemas de Física. É impossível fazer um desenvolvimento de cálculo sem referência a importantes problemas físicos. Embora seja verdade que hoje em dia são muitas as áreas aplicadas de Matemática, a Física continua sendo de maior importância nas aplicações, desde o ensino médio. É preciso que o licenciado adquira competência no diálogo com professores de outras áreas científicas, principalmente com o professor de Física. É desejável que o ensino de Matemática, de Física e de Química na escola média seja feito de forma entrosada. A Física Geral deve assim incluir elementos básicos da Mecânica, eletricidade, Magnetismo, Ótica, Calor e Acústica. Em Física Geral I serão abordados os tópicos Mecânica, Acústica e Termodinâmica.

IM 001 - FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA 1

Unidade responsável: Departamento de Matemática

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisitos: não tem

Ementa: Revisão e discussão dos principais tópicos de matemática elementar do ensino médio, com a finalidade de nivelar as turmas de calouros dos cursos requisitantes, levando-se em conta que essas turmas possivelmente acolherão alunos oriundos de diversas instituições de ensino médio, muitos com grandes deficiências de aprendizado de matemática fundamental. Um segundo objetivo da disciplina é preparar o aluno calouro para a sistemática de ensino e aprendizagem de matemática em nível superior.

IM 002 - FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA 2

Unidade responsável: Departamento de Matemática

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisitos: nenhum

Ementa: Revisão e discussão dos principais tópicos de Matemática elementar do ensino médio, com a finalidade de nivelar as turmas de calouros dos cursos requisitantes, levando-se em conta que essas turmas possivelmente acolherão alunos oriundos de diversas instituições de ensino médio, muitos com grande deficiência de aprendizado de matemática fundamental. Um segundo objetivo da disciplina é preparar o aluno calouro para a sistemática de ensino e aprendizagem de matemática em nível superior.

IM 010 - GEOMETRIA EUCLIDIANA 2

Unidade responsável: Departamento de Matemática

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisito: não tem

Ementa: Estudo de tópicos específicos, tais como Fórmula de Euler e volume de sólidos. Utilização de recursos computacionais como auxílio à visualização e compreensão da geometria espacial.

MAT 007 - GEOMETRIA ANALÍTICA

Unidade responsável: Departamento de Matemática

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: não tem

Ementa: Prover ao aluno conhecimentos básicos de cálculo vetorial elementar e de geometria analítica plana e espacial.

IM 009 - GEOMETRIA EUCLIDIANA I

Unidade responsável: Departamento de Matemática IM

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisitos: nenhum

Ementa: Compreensão da importância da axiomática na construção de teorias matemáticas, em especial da consistência da geometria euclidiana. Raciocínio matemático através do exercício de indução e dedução de conceitos geométricos. Leitura e redação de Matemática. A estrutura de um texto matemático: definições, afirmações, proposições, conjecturas, etc. Visualização de objetos planos e espaciais. Desenvolvimento do raciocínio geométrico.

IM - INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO

Unidade responsável: Departamento de Matemática

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: Nenhum

Ementa: Os alunos deverão ser capazes de usar computadores de forma competente, para produzir coisas simples como pôsteres, faixas, cartazes, convites, calendários e desenhos. Serão capazes de utilizar processadores de texto hábil e inteligente, de forma a produzir documentos legíveis e estruturados para várias disciplinas, e deverão ser capazes de criar e usar, de maneira competente, um banco de dados ou uma planilha eletrônica. Serão ainda capazes de usar serviços oferecidos pelas redes de computadores, e deverão estar aptos a produzir páginas a serem disponibilizadas na internet. Como objetivos secundários temos a sua habilidade no uso dos equipamentos computacionais, bem como proporcionar-lhe experimentar o prazer e o estímulo no uso de computadores.

IL - INGLÊS INSTRUMENTAL

Unidade responsável: Departamento de Letras

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisitos: não tem

Ementa: desenvolvimento da capacidade de compreensão de textos escritos em inglês, levando o aluno à autonomia da leitura. O objetivo fundamental de um curso de leitura instrumental é capacitar o aluno a ler, adequadamente, textos específicos em sua área de atuação profissional e/ou acadêmica. Essa capacitação é atingida por meio da conscientização sobre o processo de leitura de cada um. A partir da conscientização dos elementos constituintes de um texto, trabalhar-se-á conteúdos presentes (ou ausentes) em textos em inglês na área Matemática.

IM 012 - INTRODUÇÃO A TEORIA DOS NÚMEROS

Unidade responsável: Departamento de Matemática

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisitos: não tem

Ementa: Estudo da aritmética e sua relação com a cultura dos povos. Compreender a relação do desenvolvimento dos sistemas de numeração com o progresso cultural e científico. Perceber a importância da presença da Aritmética nas escolas fundamental e média. Flexibilizar o estudo tradicional da Aritmética e dos conceitos iniciais da Teoria dos Números, usando tanto os métodos da Álgebra quanto os da Matemática Discreta (algoritmos). Dar oportunidade para o estudante adquirir confiança pessoal em desenvolver atividades matemáticas. Vivenciar a Arte de Investigar em Matemática tendo como substrato a Aritmética e a Teoria dos Números. Propiciar a vivência da criatividade, iniciativa e trabalho coletivo.

IM - INTRODUÇÃO A LÓGICA

Unidade responsável: Departamento de Matemática

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisitos: não tem

Objetivos: Familiarizar o aluno com os conceitos básicos de Lógica e da teoria intuitiva dos conjuntos, bem como da moderna teoria dos conjuntos (pós Cantor). Prover ao aluno a linguagem da teoria dos conjuntos, pré-requisito às disciplinas das áreas de Álgebra, Análise e Topologia.

IM - MATEMÁTICA DISCRETA

Unidade responsável: Departamento de Matemática

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisitos: nenhum

Ementa: A Matemática Discreta tem tido um grande desenvolvimento nos últimos anos devido à sua interrelação com a Ciência da Computação. Devido a isso o conteúdo programático dessa disciplina dá ênfase a esse aspecto. Aspectos clássicos, como grafos, podem ser abordados, se for do interesse dos participantes. Dentre as competências a serem desenvolvidas, destacamos as de natureza científica (decidir sobre a razoabilidade de um cálculo usando diferentes tipos de algoritmos e instrumentos, desenvolver a investigação e

a intuição), as de natureza técnica (dominar processos e técnicas básicas da Matemática e áreas afins), as de natureza sócio-política (contribuir para o desenvolvimento das ciências).

IM - MATEMÁTICA FINANCEIRA

Unidade responsável: Departamento de Computação

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisitos: não tem

Ementa: compreensão dos problemas do mundo financeiro, desde os mais simples como problemas de juros e descontos simples, como os mais complexos como os de Juros e Descontos Compostos, Rendas e Sistemas de Amortização. Em todas essas atividades o uso de planilhas e calculadoras científicas devem estar presentes.

IC - PROGRAMAÇÃO E ALGORITMOS

Unidade responsável: Departamento de Computação

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisitos: Introdução à Computação

Ementa: capacidade de projetar, programar e avaliar algoritmos simples para problemas orientados a tarefas elementares. Capacitação dos alunos a descrever e especificar a tarefa a ser realizada e então desenvolver um algoritmo efetivo e eficiente que execute a tarefa identificada, aplicando um determinado método padrão simples. Em seguida, transformar os seus algoritmos simples em programas de computador, com o uso de linguagem de programação, obtendo um programa legível, de fácil entendimento, que use interação com o usuário. Após transformar o algoritmo em programa, o aluno estará apto a usar o ambiente de programação oferecido para entrar, editar, compilar, corrigir os erros e aprimorar e executar os programas construídos, bem como produzir uma documentação escrita útil e significativa sobre o comportamento interno e externo de seus programas.

IE - POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

Unidade responsável: Instituto de Educação

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisitos: não tem

Ementa: Análise do fenômeno educativo nas suas múltiplas relações com fatores históricos, sociais, econômicos e políticos. Compreender o funcionamento e a estrutura do ensino sob a perspectiva legal e como se efetiva no cotidiano escolar. Analisar a atual política educacional estabelecida pelo MEC.

IE - PLANEJAMENTO, CURRÍCULO E AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Unidade responsável: Instituto de Educação

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisitos: nenhum

Ementa:

IE - PROJETO PEDAGÓGICO, ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO ESCOLAR

Unidade responsável: Instituto de Educação

Carga horária semestral: 80 horas

Ementa:

IE - PESQUISA EDUCACIONAL

Unidade responsável: Instituto de Educação

Carga horária semestral: 60 horas

Pré-requisitos: nenhum

Ementa: A pesquisa na área da Educação. Análise das práticas de investigação em matemática podem ter lugar na sala de aula. Analisar concepções e tendências da Educação Matemática e como as pesquisas nessa área são organizadas metodologicamente. Discutir resultados de pesquisas ilustrando as vantagens e dificuldades de se trabalhar com tal perspectiva em Educação Matemática.

IM - SISTEMAS AXIOMÁTICOS

Unidade responsável: Departamento de Matemática

Carga horária semestral: 80 horas

Pré-requisito: nenhum

Ementa:

VI - FORMAÇÃO TEÓRICO-PRÁTICA: ESTÁGIOS SUPERVISIONADOS

O estágio supervisionado foi estruturado nas disciplinas de Estágio Supervisionado 1, 2, 3 e 4 e tem início a partir do 5º semestre. Esses estágios acontecerão sob a supervisão de um professor do curso com o qual os alunos deverão ter encontros semanais em que exporão os resultados de suas observações/atações dentro da escola/campo de estágio.

O futuro professor deverá realizar observações em sala de aula nas escolas de Ensino Fundamental e Médio, preparar planos de aula, fazer análise do material didático, ministrar aulas sob a supervisão do professor da escola campo de estágio. O licenciando, dentro do seu estágio, deverá elaborar seu diário de campo, no qual deverão constar todas as observações feitas em salas de aula, tudo que ouviu, que viu e o que pensa sobre as situações por ele observadas.

Nessas 400 horas, o licenciando será o agente elaborador de atividades, ou seja, ministrará aulas, organizará e corrigirá exercícios, provas e materiais didático-pedagógicos, devendo também participar do projeto educativo e curricular da instituição de estágio, etc. Ao final deverá apresentar relatórios de todas as suas atividades.

VII - TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO (TCC)

Para a conclusão do Curso, o licenciando deverá estruturar e apresentar um trabalho monográfico sobre tema pertinente aos conteúdos da sua formação específica. Essa monografia será desenvolvida sob a supervisão e orientação de um professor do curso, designado para tal e terá a duração de 120 horas, a partir do 6º semestre. O trabalho deverá ser desenvolvido a partir das vivências e experiências do licenciando com a prática pedagógica, seja pela observação, pela reflexão, ou pelos estudos sobre os casos apresentados, associados à tríade formação-ação-pesquisa. Nesta produção deve ser valorizado o desenvolvimento das seguintes habilidades: redação, encadeamento de idéias, leitura de um texto em outro idioma, uso de alguma linguagem de programação(ou editor de texto), etc.

VIII - OUTRAS ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS – 200 HORAS

Nessas atividades, o aluno terá que cursar 200 horas de carga horária, tais como: estágios extra-curriculares, cursos de atualização oferecidos pela UFAL ou por outras instituições reconhecidas, cursos de extensão, seminários, simpósios, congressos, conferências (internas ou externas à UFAL), núcleos temáticos, monitoria, iniciação científica, participação em encontros nacionais estudantis, participação em programas de iniciação à docência dentre outras atividades recomendadas pelo colegiado de Curso. Caberá ao colegiado do Curso de Matemática aprovar ou não o plano de atividades da parte flexível selecionada pelo aluno.

IX – ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO

A avaliação permanente do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática, a ser implementado com esta proposta, é importante para aferir o sucesso do novo currículo para o curso, como também para certificar-se de alterações futuras que venham a melhorar este projeto, vez que o projeto é dinâmico e deve passar por constantes avaliações.

Os mecanismos a serem utilizados deverão permitir uma avaliação institucional e uma avaliação do desempenho acadêmico - ensino/aprendizagem, de acordo as normas vigentes, viabilizando uma análise diagnóstica e formativa durante o processo de implementação do referido projeto. Deverão ser utilizadas estratégias que possam efetivar a discussão ampla do projeto mediante um conjunto de questionamentos previamente ordenados que busquem encontrar suas deficiências, se existirem.

O Curso será avaliado, também e fundamentalmente, pela sociedade através da ação-intervenção docente/discendente expressa na produção científica e nas atividades concretizadas no âmbito da extensão universitária em parceria com indústrias cearenses e estágios curriculares.

O roteiro proposto pelo INEP/MEC para a avaliação das condições do ensino integra procedimentos de avaliação e supervisão a serem implementados pela UFAL em atendimento ao artigo 9º, inciso IX, da Lei nº 9.394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

A avaliação em questão contemplará os seguintes tópicos:

- **organização didático-pedagógica:** administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação;
- **corpo docente:** formação acadêmica e profissional, condições de trabalho; atuação e desempenho acadêmico e profissional;

➤ **infra-estrutura:** instalações gerais, biblioteca, instalações e laboratórios específicos.

A **avaliação do desempenho docente** será efetivada pelos alunos/disciplinas fazendo uso de formulário próprio e de acordo com o processo de avaliação institucional.