



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA - IM**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
MATEMÁTICA LICENCIATURA**

MACEIÓ, UFAL – JANEIRO DE 2006.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA - IM**

MATEMÁTICA LICENCIATURA

**Projeto Pedagógico do Curso de Matemática
Licenciatura elaborado com objetivo de
adequação às Diretrizes Curriculares Nacionais**

Equipe de elaboração:

Ivan Araújo Cordeiro de Albuquerque – coordenador

Fernando Enrique Echaiz Espinoza – vice-coordenador

José Adonai Pereira Seixas

Amauri da Silva Barros

Paulo Roberto Lemos de Messias

Edja Medeiros Silveira

Teresinha Gomes

**Coordenação do Curso de Matemática Licenciatura
& Instituto de Matemática**

MACEIÓ, UFAL – JANEIRO DE 2006.

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

NOME DO CURSO: Matemática Licenciatura

TÍTULO OFERTADO: Licenciado em Matemática.

RECONHECIMENTO: Portaria nº 1.076/MEC – 29/10/1979

TURNOS: Diurno e Noturno

CARGA HORÁRIA: 3220 horas

DURAÇÃO: Mínimo de 4 anos – Máximo de 7 anos

VAGAS: Oitenta (80) vagas, sendo quarenta (40) para o diurno
quarenta (40) vagas turno noturno.

PERFIL DO EGRESSO: Profissional apto para atuar principalmente no magistério da Educação Básica, seja na docência da sua área de competência ou na gestão do trabalho educativo. O licenciado em Matemática pode ainda participar de programas de pesquisa ligados ao processo de ensino e aprendizagem em matemática e áreas afins.

CAMPO DE ATUAÇÃO: Instituições de educação, Institutos de pesquisa.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	5
PERFIL DO EGRESSO	8
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	9
CONTEÚDOS / MATRIZ CURRICULAR.....	10
ORDENAMENTO CURRICULAR	13
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	34
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	35
ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS.....	36
AVALIAÇÃO	37

INTRODUÇÃO

Este Projeto Pedagógico, do Curso de Licenciatura em Matemática, foi elaborado em sintonia com as disposições dos seguintes documentos:

- Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura de Graduação Plena, Parecer CNE/CP 009/2001.
- Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, Parecer CNE/CES 1.302/2001.
- Resoluções de números 25/90, 83/92, 01/93 e 15/93 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS; também foram levadas em consideração as recomendações do Fórum das Licenciaturas da UFAL, contidas nas “Diretrizes Políticas para as Licenciaturas na UFAL – Propostas Preliminares”.

A versão final, que ora apresenta-se, deste Projeto foi elaborada conjuntamente pelo Colegiado do Curso de Matemática e Departamento de Matemática, tomando como base o projeto Pedagógico anterior e as disposições legais pertinentes supracitadas.

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

¹

Cálculos com roupa nova, **Revista VEJA**, 30

² Projeto Pedagógico Global, UFAL, Novembro 1991, p. 16

³ Em 1916, ocorreu a fundação da **Academia Brasileira de Ciências**

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 assinalada 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 história 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.³

A consolidação do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), órgão do CNPq, em 1952, representou um grande avanço qualitativo na pesquisa brasileira. E, 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.

FUNCIONAMENTO DO CURSO

O Curso de Licenciatura em Matemática visa, de maneira mais ampla, a formação do professor de matemática e, sobretudo do educador em matemática. A Licenciatura em Matemática funcionará com dois currículos:

Currículo 1 – de 1993– será vivenciado pelos alunos ingressados até 2005, que não optarem pelo novo currículo. O Currículo 2, proposto neste projeto, contemplando os egressos a partir de 2006.

O currículo 1 (ver projeto anterior e Catálogo dos Cursos de Graduação de 1995) surgiu para dar maior destaque às disciplinas de conteúdo especificamente relacionado à Matemática, quando foram usadas as recomendações do Parecer 295/62, de 14.11.62, do Conselho Federal de Educação. Vivenciado pelo atual corpo discente, será mantido enquanto houver alunos remanescentes.

Currículo 2 – entrará em vigor a partir de 2006. Enfatiza a formação do professor de matemática em sintonia com as exigências que a sociedade atual faz a tais profissionais. Terá o curso integralizado o aluno que cumprir a matriz curricular do curso, disponibilizada adiante, bem como sua carga horária total, parte obrigatória e flexível, em regime seriado semestral conforme resolução nº 25/2005 CEPE/UFAL.

O licenciado em matemática que desejar obter o título de Bacharel em matemática poderá fazê-lo, bastando para tanto cumprir as disciplinas do Curso de Bacharelado que se fizerem necessárias. Situação semelhante ocorre com o Bacharel que pretenda licenciar-se em Matemática.

O curso está projetado para ser concluído em 4 (quatro) anos podendo, em caráter especial, ser concluído em no mínimo 3 (três) 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. Das 3260 horas da carga horária total, 200 horas destina-se a parte flexível do curso, regulamentada pela resolução 113/95-CEPE/UFAL. O aluno cumprirá suas 200 horas de carga horária flexível em atividades complementares como estágio extracurricular, 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, 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. Também constitui requisito obrigatório para integralização do Curso de Licenciatura em Matemática um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), caracterizado mais à frente.

PERFIL DO EGRESSO

Atendendo as exigências do Parecer CNE/CP 009/2001 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 nas áreas de aplicação da matemática e formação do professor.

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, traduzido pela angústia, inércia ou rejeição, que muitas vezes ainda estão presentes no processo ensino-aprendizagem da disciplina.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

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

- a) Capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza e precisão;
- b) Capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;
- 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;
- l) Elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica;
- m) Analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- n) Analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica;
- o) Desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos;
- p) 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;
- q) Contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.

CONTEÚDOS / MATRIZ CURRICULAR

A carga horária de integralização do curso (CHIC) é formada por diversos componentes curriculares e distribuída de acordo com o quadro abaixo:

Componentes do Currículo 2006 do Curso de Matemática Licenciatura da Universidade Federal de Alagoas - regime semestral	
Componentes curriculares	Carga Horária
Disciplinas fixas	2480
Disciplinas eletivas	80
Estágio Supervisionado	400
Trabalho de Conclusão de Curso	60
Atividades Acadêmica-Científico-Culturais	200
Carga Horária de Integralização Curricular	3220

Das 44 disciplinas fixas, 23 contemplam os conteúdos de formação específica em Matemática determinados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso, na modalidade licenciatura, de acordo com o Parecer CNE/CES nº 1302/2001, aprovado em 06/11/2001. Tais conteúdos são constituídos pelas disciplinas constantes do quadro abaixo.

CONTEÚDOS DA FORMAÇÃO ESPECÍFICA	DISCIPLINAS
Cálculo Diferencial e Integral	Cálculo 1, Cálculo 2, Cálculo 3 e Cálculo 4
Fundamentos de Análise	Análise para Licenciados
Fundamentos de Álgebra	Introdução a Teoria dos Números e Álgebra 1
Fundamentos de Geometria	Geometria Euclidiana 1, Geometria Euclidiana 2 e Desenho Geométrico
Geometria Analítica	Geometria Analítica
Álgebra Linear	Álgebra Linear 1

Já em cumprimento à Resolução CEPE/UFAL nº 32/2005, de 14 de dezembro de 2005, a formação do licenciado em Matemática apresenta também os componentes curriculares comuns às demais licenciaturas da Instituição. Essa resolução resume as orientações nacionais presentes nas Resoluções CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002 e nº 2, de 19 de fevereiro de 2002.

Quanto às 400 horas destinadas à prática pedagógica, ela é composta da seguinte forma: Projetos integradores – 280h; Prática nas disciplinas específicas de matemática – 120.

Os Projetos Integradores estão distribuídos ao longo do curso a partir do primeiro semestre e é através deles que a interdisciplinaridade será vivenciada. A cada semestre, a critério do colegiado do curso, serão definidas atividades objetivando a prática da interdisciplinaridade, com carga horária de 40 horas. Tais atividades devem, sempre que possível, contemplar o bloco de disciplinas do semestre ou a maioria destas.

As atividades a que se refere o parágrafo acima podem ser: seminários, oficinas, ciclo de palestras, projetos ou até mesmo uma disciplina de caráter integrador com as demais do bloco. Neste espaço é também introduzido o uso do computador para interação à distância.

PRÁTICA PEDAGÓGICA – Nas disciplinas Cálculo I, Cálculo II, Cálculo III, Cálculo IV, Geometria Analítica, Álgebra Linear, Introdução à Teoria dos Números e Álgebra I, específicas do conteúdo de matemática 25% de sua carga horária será destinada à prática pedagógica que se dará através de soluções comentadas de problemas e exercícios, exposição de temas curtos ligados aos conteúdos e utilização de tecnologias (computador, jogos, técnicas modernas de transferência de conhecimento etc.) visando familiarizar o futuro professor com o ensino moderno da matemática.

Sobre os conteúdos observe-se ainda que eles se classificam em:

- 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, Estatística e Probabilidades, etc.
- b) Conteúdos de áreas afins à Matemática, que são fontes geradoras de problemas e campos de aplicação de suas teorias, contemplados nas disciplinas: Computação Básica, Informática no Ensino de Matemática, Física 1 e Física 2.
- c) Conteúdos da Ciência da Educação, da História e Filosofia das Ciências e da Matemática, contemplados nas disciplinas: Organização do Trabalho Acadêmico, Profissão Docente, Planejamento, Currículo e Avaliação da Aprendizagem, Desenvolvimento e Aprendizagem, Projeto Pedagógico,

Organização e Gestão do Trabalho Escolar, Pesquisa Educacional, Ensino de Matemática, Estágio Supervisionado e História da Matemática.

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.

ORDENAMENTO CURRICULAR

Ordenamento curricular para o curso de Licenciatura em Matemática tem todas as suas atividades necessárias para a integralização do curso sob a responsabilidade do Instituto de Matemática. A distribuição das disciplinas por semestre, segue o disposto abaixo:

Quadro das Disciplinas do Curso de Matemática Licenciatura na UFAL		
Semestre	Disciplinas da Formação Pedagógica Resolução nº. 32/2005 – CEPE/UFAL	Disciplinas da Formação Matemática
Primeiro	Profissão Docente Projetos Integradores 1 Organização do Trabalho Acadêmico	Fundamentos da Matemática 1 Geometria Analítica Introdução à Lógica
Segundo	Política e Organização da Educação Básica no Brasil Projetos Integradores 2	Fundamentos da Matemática 2 Cálculo1 Álgebra Linear 1 Geometria plana
Terceiro	Desenvolvimento e Aprendizagem Projetos Integradores 3	Cálculo 2 Geometria no Espaço Introdução à Teoria dos Números Introdução à Computação
Quarto	Planejamento, Currículo e Avaliação da Aprendizagem Projetos Integradores 4	Cálculo 3 Álgebra 1 Física 1 Desenho Geométrico
Quinto	Projeto Pedagógico, Organização e Gestão Escolar Projetos Integradores 5 Estágio Supervisionado 1	Cálculo 4 Análise para Licenciados Física 2
Sexto	Pesquisa Educacional Projetos Integradores 6 Estágio Supervisionado 2	EDO para Licenciados Matemática financeira Estatística e Probabilidade
Sétimo	Projetos Integradores 7 Estágio Supervisionado 3	Ensino da Matemática História da Matemática
Oitavo	Estágio Supervisionado 4 LIBRAS	Eletiva

**ORDENAMENTO CURRICULAR DO CURSO DE
MATEMÁTICA LICENCIATURA NA UFAL
REGIME SEMESTRAL – CURRÍCULO 2006**

Período	Disciplina	Obrigatória	Carga horária			
			Semanal	Teórica	Prática	Semestral Total
1	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO ACADÊMICO	Sim	3			60
	PROFISSÃO DOCENTE	Sim	3			60
	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA 1	Sim	4			80
	GEOMETRIA ANALÍTICA	Sim	4	60	20	80
	INTRODUÇÃO À LÓGICA	Sim	4			80
	PROJETOS INTEGRADORES	Sim	2	0	40	40
Carga horária total do período:		400				
2	POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL	Sim	4			80
	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA 2	Sim	4			80
	CÁLCULO 1	Sim	4	60	20	80
	ÁLGEBRA LINEAR 1	Sim	4	60	20	80
	GEOMETRIA EUCLIDIANA 1	Sim	3			60
	PROJETOS INTEGRADORES 2	Sim	2	0	40	40
Carga horária total do período:		420				
3	CÁLCULO 2	Sim	4	64	16	80
	GEOMETRIA EUCLIDIANA 2	Sim	3			60
	INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS	Sim	4	60	20	80
	INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO	Sim	4			80
	DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM	Sim	4			80
	PROJETOS INTEGRADORES 3	Sim	2	0	40	40
Carga horária total do período:		420				
4	CÁLCULO 3	Sim	4	60	20	80
	ÁLGEBRA 1	Sim	4	60	20	80
	FÍSICA 1	Sim	4			80
	DESENHO GEOMÉTRICO	Sim	2			40
	PLANEJAMENTO, CURRÍCULO E AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	Sim	4			80
	PROJETOS INTEGRADORES 4	Sim	2	0	40	40
Carga horária total do período:		400				
5	CÁLCULO 4	Sim	4	60	20	80
	ANÁLISE PARA LICENCIADOS	Sim	3			60
	FÍSICA 2	Sim	4			80
	PROJETO PEDAGÓGICO, ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO ESCOLAR	Sim	4			80
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO I	Sim	5	0	100	100
	PROJETOS INTEGRADORES 5	Sim	2	0	40	40
Carga horária total do período:		440				
6	EDO PARA LICENCIADOS	Sim	3			60
	MATEMÁTICA FINANCEIRA	Sim	3			60
	ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	Sim	3			60
	PESQUISA EDUCACIONAL	Sim	3			60
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO 2	Sim	5	0	100	100
	PROJETOS INTEGRADORES 6	Sim	2	0	40	40
Carga horária total do período:		380				

**ORDENAMENTO CURRICULAR DO CURSO DE
MATEMÁTICA LICENCIATURA NA UFAL
REGIME SEMESTRAL – CURRÍCULO 2006**

Período	Disciplina	Obrigatória	Carga horária			
			Semanal	Teórica	Prática	Semestral Total
7	ENSINO DE MATEMÁTICA	Sim	3			60
	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA	Sim	3			60
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO 3	Sim	5	0	100	100
	PROJETOS INTEGRADORES 7	Sim	2	0	40	40
Carga horária total do período:		260				
8	LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS - LIBRAS	Sim	2			60
	DISCIPLINA ELETIVA	Sim	4			80
	ESTÁGIO SUPERVISIONADO 4	Sim	5	0	100	100
Carga horária total do período:		240				
Total:	39 disciplinas + 04 Estágios					
Disciplinas fixas						2880
Disciplinas eletivas						80
Atividades Acadêmico-científico-culturais - AACC						200
Trabalho de Conclusão de Curso - TCC						60
Carga horária total curricular						3220

**ORDENAMENTO CURRICULAR DO CURSO DE MATEMÁTICA LICENCIATURA NA UFAL
REGIME SEMESTRAL - ELETIVAS**

Período	Código	Disciplina Eletiva	Obrigatória	Carga horária			
				Semanal	Teórica	Prática	Semestral Total
0	MATL	ÁLGEBRA 2	Não	4			80
0	MATL	ÁLGEBRA LINEAR 2	Não	4			80
0	MATL	ANÁLISE NA RETA	Não	4			80
0	MATL	CÁLCULO AVANÇADO	Não	4			80
0	MATL	CÁLCULO NUMÉRICO	Não	4			80
0	MATL	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	Não	4			80
0	MATL	INTRODUÇÃO À TOPOLOGIA	Não	4			80
0	MATL	INTRODUÇÃO ÀS VARIÁVEIS COMPLEXAS	Não	4			80
0	MATL	INTRODUÇÃO A GEOMETRIA DIFERENCIAL	Não	4			80

Ementário das Disciplinas

EMENTAS DAS DISCIPLINAS DA FORMAÇÃO PEDAGÓGICA

Disciplina:	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO ACADÊMICO		
Semestre:	Primeiro	Carga horária:	60 horas
Código:	MATL001	Pré-requisito:	não tem

Ementa: Reconhecimento e interpretação de textos científicos. Visão das ciências e do conhecimento científico em sua natureza e modo de construí-los.

Conteúdos: As Ciências e o conhecimento científico: sua natureza e o modo de construção nas ciências humanas e sociais. Diferentes formas do conhecimento da realidade. A construção do conhecimento científico e a pesquisa em educação. Aspectos técnicos do trabalho científico. Diretrizes para a leitura, análise e interpretação de textos.

Bibliografia:

ALVES-MAZOTTI, A. j. e GWANDSZNAJDER, F. O MÉTODO NAS CIÊNCIAS NATURAIS E SOCIAIS: PESQUISA QUANTITATIVA E QUALITATIVA. SÃO PAULO: PIONEIRA, 1998
BRANDÃO, Z. (Org). A CRISE DOS PARADIGMAS E EDUCAÇÃO. SÃO PAULO:CORTEZ,1994.
CARVALHO, M. C. M. de (Org). CONSTRUINDO O SAABER: METODOLOGIA CIENTÍFICA: FUNDAMENTOS E TÉCNICAS. CAMPINAS - SÃO PAULO: PAPIRUS, 1994
CHIZZOTTI, A. PESQUISA EM CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS SÃO PAULO: CORTEZ,1995
CRUZ, A. da C. e MENDES, M.T..R. TRABALHOS ACADÊMICOS, DISSERTAÇÕES E TESES: ESTRUTURA E APRESENTAÇÃO. 2ª ed. NITEROI – RIO DE JANEIRO: INTERTEXTOS,2004

Ver Prograd

Disciplina:	PROFISSÃO DOCENTE		
Semestre:	Primeiro	Carga horária:	60 horas
Código:	MATL002	Pré-requisito:	

Ementa: Constituição e natureza das relações de gênero do trabalho docente. Conscientização do professor para aspectos políticos, sociais e legais de sua profissão.

Conteúdos: A constituição histórica do trabalho docente. A natureza do trabalho docente. Trabalho docente e relações de gênero. A autonomia do trabalho docente. A proletarização do trabalho docente. Papel do Estado e a profissão docente. A formação e a ação política do docente no Brasil. A escola como locus de trabalho docente. Profissão docente e legislação.

Bibliografia:

- CHARLOT, BERNARD. FORMAÇÃO DOS PROFESSORES E RELAÇÃO CO O SABER. PORTO ALEGRE: ARTMED,2005
- COSTA, MARISA V. TRABALHO DOCENTE E PROFISSIONALISMO. PORTO ALEGRE:SULINA,1996
- ESTRELA, MARIA TERESA (Org). VIVER E CONSTRUIR A PROFISSÃO DOCENTE. PORTO ALEGRE: PORTO,1997
- LESSARD, CLAUDE e TARDIF, MAURICE. O TRABALHO DOCENTE. SÃO PAULO:VOZES,2005
-NÓVOA, ANTÓNIO (Org). VIDAS DE PROFESSORES. PORTO PORTUGAL: PORTO,1992.
ARROYO, MIGUEL. OFÍCIO DE MESTRE. SÃO PAULO:VOZES,2001.

Disciplina:	POLÍTICA E ORGANIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL		
Semestre	Segundo	Carga horária:	80 horas
Código	MATL007	Pré-requisito	não tem

Ementa: Análise do fenômeno educativo nas suas múltiplas relações com fatores históricos, sociais, econômicos e políticos. Compreensão do funcionamento e estrutura do ensino sob a perspectiva

legal e sua efetivação no cotidiano escolar. Análise da atual política educacional estabelecida pelo MEC.

Conteúdos: A Educação escolar brasileira no contexto das transformações sociais contemporâneas. Análise histórico-crítica das políticas educacionais, das reformas de ensino e dos planos e diretrizes para a educação escolar brasileira. Estudo da estrutura e da organização do sistema de ensino brasileiro em seus aspectos legais, organizacionais pedagógicos, curriculares, administrativos e financeiros, considerando, sobretudo a LDB (lei 9.394/96) e a legislação complementar pertinente.

Bibliografia:

AGUIAR, MARCIA ÂNGELA. A FORMAÇÃO DO PROFICIONAL DA EDUCAÇÃO NO CONTEXTO DA REFORMA EDUCACIONAL. IN: FERREIRA, NAURA SYRIA CARAPETO(org). SUPERVISÃO EDUCACIONAL PARA UMA ESCOLA DE QUALIDADE. 2ª ed. SÃO PAULO: CORTEZ, 2000.

BRASIL. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, 1988. 2ª ed. RIO DE JANEIRO: EXPRESSÃO E CULTURA, 2002.

_____. LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL: (LEI 9394/96) / apresentação CARLOS ROBERTO JAMIL CURY. 4ed. RIO DE JANEIRO: DP&A, 2001.

_____. LEI Nº 10.639, DE JANEIRO DE 2003. BRASÍLIA. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2003.

_____. PLANO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. BRASÍLIA. SENADO FEDERAL, UNESCO, 2001.

_____. DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA. BRASÍLIA. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. 2001.

BRZEZINSKI, IRIA (org) LDB INTERPRETADA: DIVERSOS OLHARES SE ENTRECruzAM. SÃO PAULO: CORTEZ, 2000

VERÇOSA, ELCIO DE GUSMÃO (org.). CAMINHOS DA EDUCAÇÃO DA COLÔNIA AOS TEMPOS ATUAIS. MACEIÓ/SÃO PAULO. Ed. CATAVENTO: 2001.

Disciplina:	DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM		
Semestre	Terceiro	Carga horária:	80 horas
Código	MATL017	Pré-requisito	nenhum

Ementa: Conhecimento dos processos gerais do desenvolvimento humano sob uma abordagem do processo: ensino-aprendizagem, e das diferentes teorias psicológicas e suas influências na educação.

Conteúdos: Estudo dos processos psicológicos do desenvolvimento humano na adolescência e na fase adulta. Aprendizagem: psicologia e aspectos cognitivos, biológicos e sociais. As diferentes teorias do desenvolvimento e suas influências no processo ensino-aprendizagem.

Bibliografia:

- ABERASTURY, A. e KNOBEL, M. ADOLESCÊNCIA NORMAL. PORTO ALEGRE: Ed. ARTES MÉDICAS, 1981

- BECKER, FERNANDO. MODELOS PEDAGÓGICOS E MODELOS EPISTEMOLÓGICOS. EDUCAÇÃO E REALIDADE. PORTO ALEGRE, 19(1): 89-96, jan/jun. 1993

- Bee, Helen. A CRIANÇA EM DESENVOLVIMENTO. SÃO PAULO: HARBRA, 1988

- BIAGGIO, ÂNGELA M. BRASIL. PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO. PETROPOLIS: VOZES, 1988

- CASTRO, AMÉLIA DOMINGUES DE, PIAGET E A DIDÁTICA: ENSAIS. SÃO PAULO: SARAIVA,
- GOULART, ÍRIS BARBOSA. PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS E APLICAÇÃO À PRÁTICA PEDAGÓGICA. PETROPOLIS: VOZES, 1987

Disciplina:	PLANEJAMENTO, CURRÍCULO E AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM		
Semestre:	Quarto	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	não tem

Ementa: Planejamento, currículo e avaliação do processo de aprendizagem.

Conteúdos: Estudo dos princípios, fundamentos e procedimentos do planejamento, do currículo e da avaliação, segundo os paradigmas e normas legais vigentes norteando a construção do currículo e do processo avaliativo no Projeto Político Pedagógico da escola.

Bibliografia:

- BRZENZINSK, IRÍIA (Org). LDB INTERPRETADA: DIVERSOS OLHARES SE ENTRECruzAM.SÃO PAULO CORTEZ, 1997.
- COSTA, MARISA VORRABAER (Org). O CURRÍCULO NOS LIMIARES DO COMTEMPORÂNEO. 2ª Ed. RIO DE JANEIRO: DP&A, 1999.
- GADOTI, MOACIR. PROJETO POLITICO PEDAGÓGICO DA ESCOLA:FUNDAMENTOS PARA A SUA REALIZAÇÃO in GADOTI, MOACIÇR e ROMÃO, JOSÉ EUSTÁQUIO. AUTONOMIA DA ESCOLA.: PRINCÍPIOS E PROPOSTAS. GUIA DA ESCOLA CIÇLDADÃ. SÃO PAULO: CORTEZ, 1997, pp33-41.
- GOVERNO DO BRASIOL. DIRETRIZES CUKRRICULARES PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA. RESOLUÇÕES: CNE/CEB nº 1 DE 05/07/2000; nº 2 DE 19/04/1998; nº 3/98 DE 26/06/1998; nº 1 DE 05/07/2000; nº 2 DE 10/04/1999; n ° 2/99 DE 03/04/2002.
- LUCK, HELOISA. PEDAGOGIA INTERDISCIPLINAR: FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS. PETROPOLIS,RJ:VOZES,1994.

Disciplina:	PROJETO PEDAGÓGICO, ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DO TRABALHO ESCOLAR		
Semestre:	Quinto	Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	não tem

Ementa: Organização e gestão do trabalho escolar. Escola enquanto núcleo social e de saber.

Conteúdo: A escola como organização social e educativa. As instituições escolares em tempos de mudança. O planejamento escolar e o Projeto Político–Pedagógico: pressupostos e operacionalização. Concepção de organização e gestão do trabalho escolar. Elementos constitutivos do sistema de organização e gestão da escola. Princípios e características da gestão escolar participativa. A participação do professor na organização e gestão escolar.

- Bibliografia:- BICUDO, M. A. V. e SILVA JÚNIOR, M. A. FORMAÇÃO DO EDUCADOR: ORGANIZAÇÃO DA ESCOLA E DO TRABALHO PEDAGÓGICO. V.3 SÃO PAULO: ENESP,1999
- FURLAN, M. e HARGREAVES, A. A ESCOLA COMO ORGANIZAÇÃO APRENDENTE: BUSCANDO UMA EDUCAÇÃO DE QUALIDADE. PORTO ALEGRE: ARTMED,2000.
 - LIBÂNIO, J. C. ORGANIZAÇÃO E GESTÃO ESCOLAR: TEORIA E PRÁTICA. 5ª ed. GOIÂNIA: ALTERNATIVA, 2004.
 - LIMA, LICÍNIO C. A ESCOLA COMO ORGANIZAÇÃO EDUCATIVA. SÃO PAULO: CORTEZ,2001
 - VASCONCELOS, CELSO DOS S. PLANEJAMENTO: PROJETO DE ENSINO-APRENDIZAGEM E PROJETO-PEDAGÓGICO. SÃO PAULO: LIBERTAD,20012

Disciplina:	PESQUISA EDUCACIONAL		
Semestre:	Sexto	Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	nenhum

Ementa: Caracterização da pesquisa nas áreas da Educação e da Educação Matemática. Análise das práticas de educação e de educação matemática no contexto escolar. Identificação da pesquisa quantitativa e qualitativa em Educação e/ou Educação Matemática. Etapas de um projeto de pesquisa em educação (educação matemática). Metodologias de pesquisa em educação.

Conteúdos: Pressupostos e características da pesquisa em educação (educação matemática). Diferentes abordagens metodológicas na pesquisa educacional. As diferentes fontes de produção em pesquisa na educação (educação matemática). O profissional da educação e os desafios atuais em educação (educação matemática). Concepções e tendências da Educação Matemática no Brasil e no mundo

Bibliografia:

- BICUDO, M. E SPOSITO, VITÓRIA. PESQUISA QUANTITATIVA EM EDUCAÇÃO. PIRACICABQA: UNIMEP, 1994
- FAZENDA, IVANI (ORG). METODOLOGIA DA PESQUISA EDUCACIONAL. SÃO PAULOCORTEZ, 1989
- _____, NOVOS ENFOQUES DA PESQUISA EDUCACIONAL. SÃO PAULO:CORTEZ,1992.
- LAVILLE, CHRISTIAN E DIDONNEM JEAN. A CONSSTRUÇÃO DO SABER. PORTO ALEGRE: ARTMED,1999.

Disciplina:	PROJETOS INTEGRADORES		
Semestre:	Do primeiro ao sétimo	Carga horária:	40 horas cada semestre
Código:		Pré-requisito:	

Ementa: Livre

EMENTAS DAS DISCIPLINAS DA FORMAÇÃO MATEMÁTICA

Disciplina:	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA 1		
Semestre:	Primeiro	Carga horária:	80 horas
Código:	MATL003	Pré-requisito:	não tem

Ementa: Revisão e discussão dos principais tópicos de matemática elementar do ensino médio.

Conteúdos: Revisão de aritmética e álgebra elementares. Números e Operações Elementares. Produtos Notáveis. Fatoração e Equações do Primeiro e Segundo Grau. Funções: conceituação, zeros, gráficos, monotonicidade . Funções elementares: linear, afim, quadrática, modular. Funções diretas e inversas. Funções exponenciais e logarítmicas. Noção intuitiva de limite.

Bibliografia:

A Matemática do Ensino Médio (vol. 1, 2 e 3) - Elon Lages Lima, Paulo Cesar Carvalho, Eduardo Wagner & Augusto César Morgado. Coleção do Professor de Matemática. SBM

Disciplina:	GEOMETRIA ANALÍTICA		
Semestre	Primeiro	Carga horária:	80 horas
Código	MATL004	Pré-requisito	não tem

Ementa: Conhecimentos básicos de cálculo vetorial elementar e de geometria analítica plana e espacial.

Conteúdos: Noções sobre matrizes e sistemas lineares. Vetores. Produtos: escalar, vetorial e misto. Retas e planos. Cônicas. Quádricas e Superfícies.

Bibliografia:

Vetores e Geometria Analítica, Um Tratamento Vetorial, Paulo Boulous e Ivan de Camargo, Geometria Analítica, Reginaldo Santos ?

Disciplina:	INTRODUÇÃO À LÓGICA		
Semestre	Primeiro	Carga horária:	80 horas
Código	MATL005	Pré-requisito	não tem

Ementa: Compreensão dos fundamentos da matemática dedutiva nos fundamentos da lógica formal. Conceitos básicos de Lógica e da teoria intuitiva dos conjuntos, bem como da moderna teoria dos conjuntos (pós Cantor). Linguagem da teoria dos conjuntos.

Conteúdos: Relação dos fundamentos da lógica matemática com a lógica formal. A lógica da argumentação. O cálculo de proposições e a linguagem matemática. A álgebra das proposições, a álgebra da teoria dos conjuntos. Estrutura de textos matemáticos e Métodos de demonstrações. Sentenças e seus conectivos. Raciocínios dedutivo e Indutivo. Conjuntos. Operações entre conjuntos. Paradoxo de Russel. Famílias indexadas. Relações e funções. Partições e relações de equivalência.

Conjuntos enumeráveis, não enumeráveis, finitos e infinitos. Equipotência. Números cardinais e aritmética cardinal. Sugerimos o seguinte detalhamento de conteúdos para os quatro primeiros tópicos :

I- Proposições: Tipos de proposições. As proposições declarativas e o valor lógico. Leis do pensamento lógico - os princípios da lógica. Sentenças abertas. As proposições e os conectivos lógicos: a conjunção, a disjunção, a condicional, a bi-condicional.

II – Leis da Álgebra de proposições: As propriedades. Os quantificadores Todo, Algum , Nenhum, e as proposições. Os proposições silogísticas. As representações do silogismo, verbais, simbólicas, através de diagramas de Venn/Euler. Tautologias, contradições, contingências. Equivalências. A negação de proposições. Equivalências da negação.

III- Argumentação: Equivalência – Tautologia e validade de um argumento. Propriedade das equivalências: Reflexiva, simétrica, transitiva. A matemática e a lógica da argumentação. Correspondência entre premissa e conclusão e a hipótese e tese.

IV – Lei da álgebra dos conjuntos: Os quantificadores Existenciais e Universal (Existe, Existe um único, Para qualquer um)– Transforma sentenças abertas em proposições declarativas. A relação entre as leis da álgebra de proposições e as leis da álgebra de conjuntos. Operações com conjuntos. Lógica e Aritmética.

Bibliografia:

Lipschutz, Seymour. Teoria dos conjuntos. Coleção Schaum. Editora Mc Graw-Hill, LTDA., 1973.
 Locks, Júlio. Raciocínio Lógico e Matemático. Editora Vestcon, Brasília –DF.2004
 Oliveira, Augusto J. Franco de. Lógica e Aritmética. Brasília, UnB.2004.
 Livro do Adán, Fernando Echaiz e Krerley.

Disciplina:	FUNDAMENTOS DE MATEMÁTICA 2		
Semestre	Segundo	Carga horária:	80
Código	MATL008	Pré-requisito	não tem

Ementa: Continuação de Fundamentos de Matemática 1, revisão e discussão dos principais tópicos de Matemática elementar do ensino médio.

Conteúdos: Razões Trigonométricas num triângulo Retângulo e num triângulo qualquer. Trigonometria-Funções circulares. Números Complexos. Formas trigonométricas e exponencial. Equações Polinomiais.

Bibliografia:

Trigonometria e Números Complexos (SBM), Manfredo Perdigão do Carmo.
 A Matemática do Ensino Médio (vol. 1, 2 e 3) - Elon Lages Lima, Paulo Cesar Carvalho, Eduardo Wagner & Augusto César Morgado. Coleção do Professor de Matemática. SBM

Disciplina:	CÁLCULO 1		
Semestre	Segundo	Carga horária:	80
Código	MATL009	Pré-requisito	não tem

Ementa: Familiarização do 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. Apresentação ao aluno das primeiras aplicações do cálculo diferencial nas ciências físicas e aplicadas. Utilização de programas computacionais para cálculos algébricos e aproximados, visualizações gráficas e experimentos computacionais, ligados à teoria do cálculo diferencial e funções reais de uma variável.

Conteúdos: Limites de funções e de seqüências: conceituação intuitiva. Noção elementar de limites através de epsilons e deltas. Continuidade de funções reais de uma variável. Derivadas e aplicações. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor e aproximação de funções. Métodos de Newton para o cálculo de raízes e de máximos e mínimos.

Bibliografia:

Cálculo 1, Funções de uma Variável Real, Geraldo Ávila, Editora LTC
 Cálculo com Geometria Analítica – Earl W. Swokowski, Editora Makron Books
 Cálculo, James Stuart , ?

Disciplina:	ÁLGEBRA LINEAR I		
Semestre		Carga horária:	80 horas
Código		Pré-requisito	Nenhum

Ementa: Entendimento e reconhecimento das estruturas da Álgebra Linear que aparecem em diversas áreas da Matemática, e trabalho com essas estruturas, tanto abstrata como concretamente (através de cálculo com representações matriciais). Estabelecimento de conexões entre as propriedades dos vetores e as estruturas algébricas.

Conteúdos: Matrizes, Métodos de eliminação de Gauss para sistemas lineares, Espaços Vetoriais, Sub-espacos, Bases, Somas diretas, (Introdução à programação linear,) Transformações lineares, Matrizes de transformações lineares, Núcleo e imagem, Auto-valores e auto-vetores, Diagonalização, Espaços com produto interno, Bases ortonormais, Projeções ortogonais, Movimentos rígidos, Métodos dos mínimos quadrados.

Bibliografia:

Álgebra Linear e Aplicações – Carlos A. Callioli, Hygino H. Domingues & Roberto C. F. Costa. Editora Atual

Álgebra Linear – Alfredo Steinbruch & Paulo Winterle. Editora Makron Books

Disciplina:	GEOMETRIA PLANA		
Semestre	Segundo	Carga horária:	60 horas
Código	MATL011	Pré-requisito	não tem

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.

Conteúdos: A Geometria Euclidiana como modelo de sistematização da Matemática: origem e história. Axiomática da Geometria Euclidiana Plana e introdução à formalização de demonstrações matemáticas. Medição de segmentos e ângulos: grandezas comensuráveis, congruências, distâncias, triângulos especiais. Perpendicularismo e Paralelismo. O Axioma das paralelas: a geometria neutra e as conseqüências do axioma das paralelas. Semelhanças. Círculos, inscrição e circunscrição de polígonos. Polígonos, polígonos regulares. Utilização de recursos de informática na geometria plana.

Bibliografia:

Geometria Euclidiana Plana – João Lucas Marques Barbosa. Coleção do Professor de Matemática - SBM

Eduardo Wagner ??

Notas de Aula do Professor Sinvaldo Gama

Geometria Euclidiana Plana e Construções Geométricas, Eliane Rezende e Maria Lúcia Queiroz, Editora da Unicamp-Série Livro Texto

Disciplina:	CÁLCULO 2		
Semestre	Terceiro	Carga horária:	80
Código	MATL013	Pré-requisito	Cálculo 1

Ementa: Desenvolvimento de conceitos e técnicas ligadas ao cálculo integral e suas aplicações. Apresentação ao aluno das primeiras aplicações do cálculo integral nas ciências físicas e aplicadas. Esboço de curvas utilizando coordenadas polares. Utilização de programas computacionais para cálculo algébrico e aproximado, visualizações gráficas e experimentos computacionais, ligados à teoria da integração.

Conteúdos: Integração de funções reais de uma variável. Métodos de integração. Integração aproximada. Regras dos trapézios, de Simpson e generalizadas. Aplicações da integral: Comprimento de arco, Áreas e Volumes. Coordenadas Polares.

Bibliografia:

Cálculo 2, Funções de uma Variável Real, Geraldo Ávila, Editora LTC

Cálculo com Geometria Analítica – Earl W. Swokowski, Editora Makron Books

Cálculo, James Stuart ,?

Disciplina:	GEOMETRIA NO ESPAÇO		
Semestre	Terceiro	Carga horária:	60 horas
Código	MATL014	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.

Conteúdos: Noções básicas de Geometria Espacial de Posição. Noções fundamentais de diedros, prismas e pirâmides. Volumes de sólidos: Princípios de Cavalieri. Poliedros regulares, fórmula de Euler. Representação de poliedros.

Bibliografia:

Livro do Elon Lages Lima – Geometria Espacial (vol. 02- Matemática do Ensino Médio)

Disciplina:	INTRODUÇÃO À TEORIA DOS NÚMEROS		
Semestre	Terceiro	Carga horária:	80 horas
Código	MATL015	Pré-requisito	não tem

Ementa: Estudo da aritmética e sua relação com a cultura dos povos. Compreensão da relação do desenvolvimento dos sistemas de numeração com o progresso cultural e científico. Importância da presença da Aritmética nos ensinos fundamental e médio. Flexibilização do estudo tradicional da Aritmética e dos conceitos iniciais da Teoria dos Números, usando tanto os métodos da Álgebra quanto os da Matemática Discreta (algoritmos). Vivência da arte de investigar em Matemática tendo como substrato a Aritmética e a Teoria dos Números.

Conteúdos: História da Aritmética e da Teoria dos Números. Sistemas de representações numéricas e operações aritméticas. Divisibilidade, mdc, mmc. Números primos e o Teorema Fundamental da Aritmética. Equações diofantinas lineares. Introdução às congruências e aplicações. Algoritmos computacionais aplicados à Teoria dos Números.

Bibliografia:

Introdução à Teoria dos Números, José Plínio de Oliveira Santos, Coleção Matemática Universitária.

Introdução à Aritmética, Abran Hefez, Projeto Euclides ?

Livro sugerido pelo Chico,?

Livro do Adán, Fernando Echaiz e Krerley.

Disciplina:	INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO		
Semestre	Terceiro	Carga horária:	80 horas
Código	MATL016	Pré-requisito	não tem

Ementa: Resumo Histórico. Organização de um computador. Algoritmo Estruturado. Linguagem de Programação. Tradução de Programas. Linguagem de Programação Estruturada.

Conteúdos:

Organização de um sistema computador:

Unidade Central de Processamento. Memória principal e memória secundária. Dispositivos de entrada e saída.

Algoritmos estruturados:

Conceitos. Tipos de Estruturas. Aplicações.

Tradução de Programas:

Compiladores, Montadores e Interpretadores.

Linguagem de programação estruturada:

Declaração de tipos. Estruturas Homogêneas – Array. Estruturas Heterogêneas – Record.

Procedimentos e funções. Linguagem PASCAL.

Bibliografia:

Cláudio Numérico Computacional.

D. M., Cláudio; J.M., Marins.

Cálculo Numérico com aplicações.

Barroso e outros.

Aprendendo a Programar Programando em Turbo Pascal – EDUFAL (no Prelo)

Jaime Evaristo

Programação Estruturada

H. Farrer

-Ascencio, A. F. G.; Campos, E. A. V. - Fundamentos da Programação de Computadores - Algoritmos, Pascal e C/C++, Prentice Hall, 2003.

Szwarcfiter, J. L.; Markenzon, L. Estruturas de Dados e seus Algoritmos, Livros Técnicos e Científicos, 1994.

-Forbellone, A. L. V.; Eberspacher, H. F. - Lógica de Programação, 2a. Edição, Makron Books, 2000.-

Dan Swait Jr., J. Fundamentos Computacionais - Algoritmos e Estruturas de Dados, Makron Books, McGraw-Hill, 1991.

-Oliveira, J.F.; Manzano, J.A.N.G. Estudo Dirigido de Algoritmos, Erica, 1997.

-Venâncio, C.F. Desenvolvimento de Algoritmos - Uma Nova Abordagem, Erica, 1998.

-MATLAB: Edição do Estudante, Makron Books, 1997.

Disciplina:	CÁLCULO 3		
Semestre		Carga horária:	80
Código		Pré-requisito	Cal.2 E Álgebra Linear1

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. Desenvolvimento da extensão natural de conceitos do Cálculo Diferencial e Integral de funções reais de uma variável às funções de várias variáveis.

Conteúdos: Funções Vetoriais, Curvas Parametrizadas, Comprimento de Arco, Curvatura e Torção e Triedro de Frenet, Limite e Continuidade, Derivadas Parciais, Aplicações Diferenciáveis, Matriz Jacobiana, Derivadas Direcionais, Gradiente, Regra da Cadeia, Noções do Teorema da Função Inversa e Implícita.

Bibliografia:

Cálculo 3, Funções de uma Variável Real, Geraldo Ávila, Editora LTC

Cálculo com Geometria Analítica – Earl W. Swokowski, Editora Makron Books

Cálculo, James Stuart, ?

Disciplina:	ÁLGEBRA 1		
Semestre		Carga horária:	80 horas
Código		Pré-requisito	Nenhum

Ementa: Estabelecimento de teoremas básicos da Álgebra Moderna, bem como suas aplicações. Reconhecimento, nas diversas áreas de Matemática, da presença de estruturas algébricas (tais como grupos, anéis e corpos). Trabalho abstrato com tais estruturas.

Conteúdos: Conjunto dos números inteiros como anel de integridade bem ordenado. Grupos, anéis e corpos: conceituação e exemplos. O Anel Z_n dos inteiros módulo n . Introdução aos anéis de polinômios com coeficientes num corpo. Grupos cíclicos e grupos de matrizes. Introdução aos grupos de transformações no plano e no espaço. Classes Laterais de um subgrupo. Teorema de Lagrange. Grupos quocientes de grupos abelianos. Isomorfismos de grupos.

Bibliografia:

Introdução à Álgebra – Adilson Gonçalves. Projeto Euclides

Álgebra: Um Curso de Introdução – Arnaldo Garcia & Yves Lequain. Projeto Euclides – IMPA

Disciplina:	FÍSICA 1		
Semestre:		Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	Cálculos 1 e 2

Ementa: Introdução dos Conhecimentos Fundamentais da Física Geral: Grandezas Físicas; Cinemática e Dinâmica da Partícula; Trabalho e Energia; Dinâmica de um Sistema de Partícula; Cinemática e dinâmica da Rotação.

Conteúdos: Medidas, grandeza e sistema de unidades na Física; Velocidade, aceleração e movimentos; Força e massa, as leis de Newton, peso e força gravitacional exercida pela Terra, Força de atrito e normal; Dinâmica do movimento uniforme; Trabalho realizado por forças constantes e variáveis; A expressão geral do trabalho; O teorema trabalho-energia; Energia cinética; Potências; Sistemas conservativos unidimensionais; Forças conservativas ; Energia potencial; Energia mecânica; Conservação da energia mecânica; Equilíbrio e estabilidade; A lei da conservação da energia; Centro de massa; Movimento do centro de massa; Momento de uma partícula e de um sistema de partículas; Impulso; Conservação do momento; Colisões em uma e duas dimensões; Colisões elásticas e inelásticas; Translação e rotação de objetos rígidos; Medida angular; Velocidade e aceleração angular; Cinemática da rotação em torno de um eixo; Relação entre grandezas rotacionais e translacionais; Energia cinética rotacional; Momento de inércia, Dinâmica rotacional em torno de um eixo fixo; Equação do momento; Trabalho rotacional e potência de um objeto rígido; Momento angular.

Bibliografia:

Fundamentos da Física – (vol. 1,2) – Resnick Halliday.
Física 1- Paul Tipler
Física – Alonso & Finn

Disciplina:	DESENHO GEOMÉTRICO		
Semestre		Carga horária:	40
Código		Pré-requisito	não tem

Ementa: Desenvolvimento de técnicas de desenho geométrico, ou seja, de construções geométricas com régua e compasso, para resolução de problemas de geometria euclidiana plana. Reforço ao aprendizado de resultados fundamentais da geometria plana elementar. Resolução de problemas de geometria plana, por meio do desenho geométrico para obtenção de soluções com grau de precisão satisfatório. Familiarização com programas computacionais adequados ao desenvolvimento do desenho geométrico.

Conteúdos: Triângulos e quadriláteros. Circunferência. Homotetia. Polígonos Regulares. Lugares geométricos. Cônicas. Áreas de figuras planas. Utilização de recursos de informática em desenho geométrico.

Bibliografia: Felix ^o Rivera; Juarenze C. Neves; Dinei N. Gonçalves – Traçados em Desenho Geométrico; Editora da Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande, Rio Grande do Sul, 1986

Disciplina:	CÁLCULO 4		
Semestre		Carga horária:	80
Código		Pré-requisito	Cálculo 3

Ementa: Generalização dos conceitos e técnicas do Cálculo Integral de funções de uma variável para funções de várias variáveis. Desenvolvimento de habilidade de implementação desses conceitos e técnicas em problemas nos quais eles constituem os modelos mais adequados. Utilização de programas de computadores para Cálculo Algébrico e aproximado, bem como para visualizações gráficas e experimentos computacionais ligados à teoria da integração.

Conteúdos: Integrais Múltiplas em R^2 e R^3 , Mudança de Variáveis em Integrais Múltiplas, Integrais de Linha, Campos Vetoriais Conservativos, Superfícies Parametrizadas, Integrais de Linha, Integrais de Superfície, Teorema de Stokes.

Bibliografia:

Cálculo 3, Funções de uma Variável Real, Geraldo Ávila, Editora LTC
Cálculo com Geometria Analítica – Earl W. Swokowski, Editora Makron Books
Cálculo, James Stuart, ?
Material do Adonai

Disciplina:	ANÁLISE PARA LICENCIADOS		
Semestre		Carga horária:	60
Código		Pré-requisito	Cálculo 1 e Cálculo 2

Ementa: Aprofundamento da compreensão dos conjuntos numéricos, especialmente dos números reais. Compreensão das aplicações das seqüências convergentes à Matemática Elementar, das aplicações das séries convergentes à Matemática Elementar e da presença da Análise no ensino da Matemática Elementar. Apreensão das noções de Topologia da reta.

Conteúdos: Construção do conjunto dos números reais. Propriedades elementares do conjunto dos números reais. Irracionalidade e aproximação de irracionais. Seqüências numéricas convergentes; o Teorema das Seqüências Monótonas. Comprimento da circunferência e definição geométrica de π . Outras aplicações. Séries geométricas e aplicações à Matemática Elementar. Abertos, conexos e compactos da reta e funções contínuas.

Bibliografia:

Curso de Análise para a Licenciatura em Matemática, Geraldo Ávila, Editora Edgard Bucher

Curso de Análise (vol. 1) – Elon Lages Lima. Projeto Euclides

Análise na Reta – Djairo Guedes de Figueiredo. Editora LTC

Disciplina:	FÍSICA 2		
Semestre:		Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	Física 1, Cal. 1 e Cal. 2

Ementa: Introduzir os conceitos fundamentais da: Gravitação; Oscilação; Termodinâmica e teoria cinética dos gases; Eletricidade e magnetismo

Conteúdos: Lei da Gravitação de Newton. A Constante Gravitacional G . Gravidade e o Princípio da Superposição. Energia Potencial Gravitacional. Leis de Kepler. Cinemática do Movimento Harmônico Simples. Dinâmica do Movimento Harmônico Simples. A energia de um Oscilador Harmônico Simples. Movimento Harmônico Simples e Movimento Circular e Uniforme. Movimento Harmônico Amortecido. Oscilações Forçadas e Ressonância. Descrições microscópicas e macroscópicas. Equilíbrio térmico e a lei Zero da Termodinâmica. Termômetro e a escala e temperatura do gás ideal. Outras escalas de temperatura. Expansão térmica. Transferência de calor (condução, convecção e radiação). Equação de estado. Calor específico e calor latente. Trabalho e a primeira lei da termodinâmica. Algumas aplicações da primeira lei (processos isocórico, adiabático, isotérmico e cíclico; expansão livre). Modelo molecular de um gás ideal. Equipartição da energia. Capacidades térmicas de gases ideais e sólidos elementares. Processo adiabático para um gás ideal. A Segunda Lei da Termodinâmica (motores térmicos e refrigeradores). Reversibilidade e o ciclo de Carnot. Entropia como variável de estado. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica. Carga elétrica. A Lei de Coulomb. Conservação da carga. Campo elétrico de uma carga pontual. Campo elétrico de distribuições contínuas de carga. Potencial elétrico. Lei de Gauss. Energia potencial elétrica. Capacitância – associação de capacitores. Energia armazenada num campo elétrica. Corrente e resistência elétrica. Circuitos elétricos. O campo magnético. Movimento de uma carga num campo magnético. Força magnética sobre um fio de corrente. A Lei de Ampère. Solenóides e toroides. A lei de indução de Faraday. Lei de Lenz. Campo elétrico induzido. Oscilações eletromagnéticas. Circuito RC. Campos magnéticos induzidos. Equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas.

Bibliografia:

Fundamentos da Física – (vol. 3) – Resnick Halliday

Física 1- Paul Tipler

Física – Alonso & Finn

Disciplina:	ESTÁGIO SUPERVISIONADO 1		
Semestre		Carga horária:	100 horas
Código		Pré-requisito	cumprido 1400 horas

Ementa: Conhecimento da situação do ensino de Matemática e de Desenho Geométrico na realidade escolar através de observações participantes nas escolas do ensino básico. Reflexão sobre a natureza da Matemática e o seu papel na sociedade, as finalidades do ensino da Matemática, a identidade e dimensão profissional do professor de Matemática. Conhecimento, análise e aplicação

de diferentes metodologias para o ensino de Matemática no Ensino Básico. Realização de estágios de observação para preparação e execução de aulas.

Conteúdo: A disciplina estará abordando a situação do ensino de Matemática e de Desenho Geométrico na realidade escolar, realizando observações participantes nas escolas do ensino básico, mais especificamente, em salas de aula de Matemática e Desenho Geométrico. Serão realizadas atividades de estágio de observação e apoio ao professor, refletindo sobre a importância, o que e o como observar, bem como o registro reflexivo. Serão discutidas e estudadas questões relativas às habilidades de ensino, em forma de aulas simuladas, com a elaboração e implementação dessas aulas.

Bibliografia:

Bicudo, M^a. A. V. & Garnica, A. V. M. (2002). Filosofia da Educação Matemática. Coleção Tendências em educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica.
 Bolt, B. (1990). Atividades matemáticas. São Paulo: Gradiva.
 Caraça, B. de J. (2002). Conceitos fundamentais da matemática, Lisboa, 6^o edição, Gradiva.
 Lakoff, G., Núñez, R.E. (2000). Where Mathematics comes from: how the embodied mind brings mathematics into being. New York, Basic Books
 Lima, E.L. Carvalho, P.C.P. Wagner, E. Morgado, A.C. A matemática do Ensino Médio. Vol. I. Rio de Janeiro. Graftex Comunicação Visual. (Coleção do Professor de Matemática): SBM. 1998.
 Machado, N.J. (2000). Vivendo a matemática: os polígonos de Platão e os dedos da mão. 8^a Edição, São Paulo: Scipione
 Parra, C. & Saiz, I. (org). (1996). Didática da Matemática. Reflexões Psicopedagógicas. Os Diferentes Papéis do Professor, Brousseau, G. Porto Alegre, Artes Médicas.
 Pavanello, R.M. & Andrade, R.N.G.A. (2002). Formar professores para ensinar geometria: Um desafio para as licenciaturas em Matemática. Educação Matemática em revista. Revista da SBEM (Sociedade Brasileira de Educação Matemática). Ano 9 - Edição especial – março de 2002.
 Polya, G. (1973). How to solve it. Princeton, Princeton University Press.
 Spinillo, A. G. (1994). O Conhecimento Matemático de Crianças Antes do ensino da Matemática na Escola. A Educação Matemática em Revista - SBEM. Nº 03, 2^o semestre 1994.
 Vygostky, L.S. (2000). A formação social da mente. São Paulo, Martins Fontes.

Disciplina:	EDO PARA LICENCIADOS		
Semestre		Carga horária:	60 horas
Código		Pré-requisito	Cálculo 3

Ementa: Discussão da filosofia científica da modelagem matemática através de problemas que se apresentam em situações concretas. Análise de modelos simples de problemas de mecânica, biologia, química, eletricidade, ciências médicas, etc., através de equações diferenciais ordinárias.

Conteúdos: Modelagem Matemática. Modelagem por equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Modelagem por equações diferenciais de segunda ordem. Modelagem por equações diferenciais de segunda ordem. Alguns problemas não lineares e sistemas.

Bibliografia:

Ensino- Aprendizagem com Modelagem Matemática, Rodney Carlos Bassanezi, Editora Contexto.
 Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno – E. William Boyce & C. Richard Diprima. Editora Guanabara Dois S/A.

Disciplina:	MATEMÁTICA FINANCEIRA		
Semestre:		Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	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.

Conteúdos: Razões, Proporções, Regra de Três Simples e Composta, Regra de Sociedade, Progressões Aritméticas e Geométricas, Juros e Descontos Simples, Juros e Descontos Compostos, Rendas, Depreciação, Provisões Financeiras.

Bibliografia:

MATEMÁTICA FINANCEIRA – WALTER DE FRANCISCO. EDITORA ATUAL

Disciplina:	ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE		
Semestre:		Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	nenhum

Ementa: Estatística Descritiva, Análise de Dados. Introdução à Teoria das Probabilidades. Variáveis Aleatórias Discretas. Variáveis Aleatórias Contínuas. Soma de Variáveis Aleatórias. Introdução à Amostragem. Estimacão. Inferência para Populações Normais. Controle de Qualidade.

Conteúdos:

Estatística Descritiva

Métodos Estatísticos. Variáveis. Séries. Estatística Exploratória. Representação de Dados. Distribuições de Freqüência. Parâmetros de uma Distribuição. Propriedades da Média e da Variância. Indicadores. Análise de Dados.

Análise Bidimensional de Dados

Variáveis Bidimensionais. Freqüência Marginal e Condicionada. Coeficiente de Correlação. Dependência. Teste do Quiquadrado.

Introdução à Teoria das Probabilidades

Conceitos Básicos. Espaço Amostral. Eventos. Enumeração. Popularidade Estatística. Axiomas, Teoremas. Espaços Amostrais Finitos. Proprabilidade Condicionada. Teorema de Bayes. Eventos Independentes.

Variáveis Aleatórias Discretas

Conceito. Distribuições. Valor Esperado. Variância. Tchebycheff. Variáveis Aleatórias Independentes. Distribuição de Bernoulli. Distribuição Binomial. Distribuição Hipergeométrica. Distribuição de Poisson.

Variáveis Aleatórias Contínuas

Conceito. Distribuições. Distribuições Teóricas. Distribuição Normal. Propriedades da Normal. Distribuição Exponencial.

Somas de Variáveis Aleatórias

Introdução. Lei dos Grandes Números. Aproximação Normal da Binomial. Teorema do Limite Central. Estimacão de Parâmetros

Crterios para Estimativas. Estimativa de Máxima Verossimilhança. Método dos Mínimos Quadrados. Limites de Confiança para a Média. Limites de Confiança para Proporção.

Teste de Hipóteses

Introdução. Formulação Geral. Tipos de Erros. Aplicações da Distribuição Normal. Provas de Hipóteses: $E(X)$.

Bibliografia:

Estatística – Bussab et. Al

Estatística e Probabilidades – Meyer

Análise Combinatória e Probalidade, Augusto Morgado, João Pitombeira, Paulo Cezar Carvalho, Pedro Fernandez, Coleção do Professor de Matemática (SBM).

Introdução à Análise Combinatória, J. Plínio O. Santos, Margarida P. Mello, Idani T. C. Murari, Editora Unicamp, Série Livros Texto

Disciplina:	ESTÁGIO SUPERVISIONADO 2		
Semestre		Carga horária:	100 horas
Código		Pré-requisito	Estágio supervisionado 1

Ementa: Realização de estágio supervisionado a partir de planejamento de aulas, tendo como referencial o conteúdo matemático e didática da Matemática. Análise da documentação escolar que orienta a prática pedagógica dos professores e os materiais por eles utilizados em aulas. Identificação das diferentes concepções de Matemática e de seu ensino e reflexão sobre como essas concepções poderão interferir em sua futura prática docente. Investigaçao e estudo das diferentes técnicas de ensino. Análise de sua viabilidade em sala de aula. Elaboracão, implementaçao e avaliacaão dos planos de aula, em situaçoes reais ou simuladas. Elaboracão de registros reflexivos das atividades de regência, baseado no estudo teórico.

Conteúdos: Será promovida a inserção supervisionada na rede de ensino (pública ou particular) para desenvolvimento de estágio: planejamento e implementação. Analisar a documentação escolar que orienta a prática pedagógica dos professores, bem como os materiais por eles utilizados para desenvolverem suas aulas. Reflexões sobre as diferentes concepções de matemática presentes nas salas de aula e sua relação com a vida cotidiana. Técnicas de ensino: aula expositiva, trabalho em grupo, trabalho individualizado, organização de pesquisas, atividades extra-curricular, projetos temáticos etc. Elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, em situações reais ou simuladas.

Bibliografia:

Borba, M. C. & Penteadó, M. G. (2001). *Informática e Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica.

D'Ambrósio U. (1986). *Da Realidade à Ação: reflexões sobre educação e matemática*. São Paulo: Summus; Campinas: Ed. Da Universidade Estadual de Campinas.

Gadotti, M. (2000). *Perspectivas atuais da educação*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul.

Pais, Luis Carlos. (2001). *Didática da Matemática; uma análise da influência francesa*. – Belo horizonte, Autêntica.

Ponte, J.P. Brocardo, J.Oliveira, H.(2003). *Investigações Matemáticas na sala de aula*.Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

Projeto Escola e Cidadania: Matemática: Módulos de Geometria Plana e Geometria Espacial / Maria José C.V. Zampirolo, Maria Terezinha Scordamaglio, Suzana Laino Cândido. – São Paulo: Editora do Brasil, 2000.

Disciplina:	ENSINO DE MATEMÁTICA		
Semestre:		Carga horária:	60 horas
Código:		Pré-requisito:	nenhum

Ementa: Interações entre a Matemática e os processos de ensino-aprendizagem na escola atual. Aquisição de habilidade no preparo de uma unidade didática e na pesquisa de recursos didáticos para o seu desenvolvimento no âmbito do Ensino Fundamental.

Conteúdos: Reflexões sobre o que é Matemática, a matemática que se aprende e a que se ensina, os objetivos de seu ensino no Ensino Fundamental (5ª a 8ª séries). Apresentação de diversos métodos (resolução de problemas, uso da História da Matemática, uso de materiais didáticos e recursos tecnológicos, modelagem matemática, dentre outros) para o ensino de Matemática com vistas ao planejamento de unidades didáticas. Implementação por meio de aulas simuladas das aulas preparadas. A temática das aulas simuladas abrangerá os campos da Aritmética, Álgebra, Geometria, tratamento da informação, princípios de combinatória e probabilidade. Construções geométricas em geometria plana e uso de Softwares na área de ensino.

Bibliografia:

Revista do Professor de Matemática (RPM)-SBM

Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)-Unesp, Rio Claro

Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática-SBEM

Livros Didáticos do Ensino Fundamental e Médio

Softwares: Cabri Geomètre Plus, Modelus Matemática, etc.

Disciplina:	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA		
Semestre		Carga horária:	60 horas
Código		Pré-requisito	não tem

Ementa: Estudo do desenvolvimento da Matemática nas diversas civilizações e sua conexão com fatos sociais e científicos. A natureza da Matemática através de sua gênese e desenvolvimento. A evolução do pensamento matemático e os processos de construção da Matemática. Reconhecimento dos desafios teóricos e metodológicos contemporâneos da Matemática. Estudo do papel da Matemática no desenvolvimento das sociedades e das ciências através de sua história. Compreensão do uso da História da Matemática como metodologia para o ensino da Matemática.

Conteúdos: A civilização pré-helênica; origens da geometria e do conceito de número. A Idade Clássica. Gênese da Matemática dedutiva na Antiga Grécia. O nascimento do Cálculo Integral. O Renascimento e as raízes da Matemática atual. Gênese do Cálculo Diferencial. A época de Euler. Os séculos XIX e XX e o desenvolvimento da Matemática. A axiomatização da Matemática. Nossa época e tópicos da história da Matemática Contemporânea. História da Matemática no Brasil.

Bibliografia:

História da Matemática, Carl B. Boyer

Disciplina:	ESTÁGIO SUPERVISIONADO 3		
Semestre		Carga horária:	100 horas
Código		Pré-requisito	Estágio supervisionado 2

Ementa: Integração de diversos saberes disciplinares - da Matemática, da Pedagogia, das Ciências da Educação, procurando torná-los relevantes para a prática profissional. Análise de diferentes recursos didáticos para o ensino e aprendizagem da Matemática na Educação Básica. Análise da importância do livro didático como componente da prática pedagógica. Discussão de questões referentes a avaliação como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Análise e reflexão a respeito da aprendizagem da docência: a articulação da teoria e da prática, mobilizando saberes adquiridos e construindo novos saberes. Discussão do ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos. Realização de estágio de regência: elaboração, implementação e avaliação de plano de aula. Elaboração de registro reflexivo das atividades de regência, baseado no estudo de referências teóricas.

Conteúdos: Será promovida a inserção supervisionada na rede de ensino para desenvolvimento de estágio. Conhecer, construir e analisar diferentes recursos didáticos para o ensino e aprendizagem da matemática na educação básica. O livro didático na prática pedagógica: análise, seleção e utilização. A avaliação como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem da Matemática. A aprendizagem da docência: a articulação da teoria e da prática. O ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos. Elaboração, implementação e avaliação de planos de ensino, em situações reais ou simuladas. Estágio de regência: elaboração, implementação e avaliação de plano de aula. Registro reflexivo das atividades de regência, baseado no estudo de referências teóricas que possibilitem formular propostas para os problemas identificados relativamente à profissão docente do professor.

Bibliografia:

Biembengut, M^a S. Modelagem Matemática e Impliações no Ensino e na Aprendizagem de Matemática. 2^a Edição. 2004. Blumenau, Edfurb, 2004.

Chevallard, Y. Bosch, M. & Gascón, J. (2001) Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed.

D'Ambrosio, U. Etnomatemática- elo entre as tradições e a modernidade. Belo horizonte: Autêntica, 2001. (coleção tendências em Educação Matemática)

Gandin, D. (2000). Planejamento como prática educativa. São Paulo: Loyola.

Hoffmann, J. Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade. Porto Alegre, Editora Mediação. 20^a Edição revista, 2003.

Hoffmann, J. Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista. Porto Alegre, Editora Mediação. 35^a Edição revista, 2005.

Kuhn, T. S.(2001). A estrutura das revoluções científicas. São Paulo, Editora Perspectiva.

Luckesi, C.C. (1994). Filosofia da Educação – São Paulo: Cortez Editora, 1994. (coleção magistério. 2^o grau.- formação do professor)

Luria, A. R. (1990). Desenvolvimento cognitivo. São Paulo, Ícone editora.

Pimenta, S.G. (Org.) (2000). Didática e Formação de professores: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal.- 3^a ed.- São Paulo, Cortez.

Machado, N..Didática e epistemologia. Papirus, 2000.

Disciplina:	ESTÁGIO SUPERVISIONADO 4		
Semestre		Carga horária:	100 horas
Código		Pré-requisito	Estágio supervisionado 3

Ementa: Elaboração, implementação e avaliação de planos de ensino em aulas de Matemática e Desenho Geométrico. Realização e avaliação de regências de aulas. Leituras e participação do grupo em discussões que o ajudem a refletir sobre diferentes aspectos da Educação e da Educação

Matemática, especialmente sobre a função da escola e seu papel no contexto educacional atual. Análise da natureza da Matemática e seu papel na sociedade, as finalidades do ensino da Matemática e a identidade e dimensão profissionais do professor de Matemática. Trabalho em cooperação, numa perspectiva profissional para sua futura prática docente. Elaboração de registros reflexivos das atividades de regência, baseado no estudo teórico.

Conteúdos: Será promovida a inserção supervisionada na rede de ensino ou em outras comunidades educacionais para desenvolvimento de estágio. Elaboração, implementação e avaliação de planos de ensino, em situações reais ou simuladas. A aprendizagem da docência - a articulação da teoria e da prática: analisando as experiências vivenciadas nas diferentes situações de estágio à luz de referenciais teóricos.

Bibliografia:

Bairral M. Giménez, J. *Geometria para 3º e 4º ciclos pela internet*. Seropédica, RJ: EDUR, 2004.
 Barbosa, R. M. (2002). *Descobrendo a Geometria Fractal para a sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
 Berloquim, Pierre. (1999). *100 jogos geométricos*. 2ª Edição. São Paulo: Gradiva.
 Chevallard, Y. Bosch, M. & Gascón, J. (2001) *Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed.
 Lima, E.L. (1991). *Meu Professor de Matemática e outras histórias*. Rio de Janeiro, Graftex Comunicação Visual.
 Fazenda, I. *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas São Paulo: Papirus. 1998.
 Imenes, L M. (1988). *Geometria: pra que serve Matemática*. São Paulo: Atual. 1992.
 Smoothey, M, *Atividades e Jogos com formas*. Tradução e revisão Antônio Carlos Brolezzi. São Paulo: Scipione. 1998.

Disciplina:	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		
Semestre:		Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	84 créditos

Ementa: Desenvolvimento de uma das seguintes atividades: monografia, software, vídeo, material didático ou paradidático, sobre assunto de interesse de sua futura atividade profissional, vinculada a um tema da matemática, áreas afins, educação e/ou educação matemática

Conteúdos: Tema livre

EMENTAS DAS DISCIPLINAS ELETIVAS

Disciplina:	ÁLGEBRA 2		
Semestre		Carga horária:	80
Código:		Pré-requisito	ÁLGEBRA 1

Ementa: Estudo introdutório da teoria dos anéis e das extensões algébricas de corpos, bem como de suas aplicações. Complementação do estudo introdutório da teoria dos grupos, iniciado em Estruturas Algébricas 1, tratando tópicos tais como: grupos cíclicos, grupos diedrais, grupos de permutações, grupos quocientes e teoremas de isomorfismo.

Conteúdos: Anéis. Ideais. O corpo de frações de um anel de integridade. Anéis quocientes. Anéis de polinômios. Estrutura do anel quociente $K[x] / (p(x))$, K como um corpo, $p(x)$ polinômio irredutível sobre K. Grupos quocientes. Teorema Fundamental do Homomorfismo de Grupos. Grupos de permutações. Teorema de Cayley. Grupos diedrais.

Bibliografia:

Introdução à Álgebra – Adilson Gonçalves. Projeto Euclides
 Álgebra: Um Curso de Introdução – Arnaldo Garcia & Yves Lequain . Projeto Euclides – IMPA
 Teoria dos Corpos – Otto Endler – Monografias de Matemática- IMPA (número 44)
 Algebra – Serg Lang. Addison Wesley
 Introdução à Algebra , Adilson Gonçalves, Projeto Euclides

Disciplina:	ÁLGEBRA LINEAR 2		
Semestre		Carga horária:	80
Código		Pré-requisito	Álgebra Linear 1

Ementa: Estudo de operadores lineares em espaços vetoriais e complexos de dimensão finita e com produto interno. Descrição de operadores lineares em termos de subespaços invariantes. Relacionamento de espaços vetoriais e espaços duais, bem como transformações lineares e suas adjuntas.

Conteúdos: Transformações em espaços com produto interno. O Teorema da Representação para funcionais lineares. Adjunta de uma transformação linear. Operadores simétricos, unitários, ortogonais, normais. O Teorema Espectral. Formas canônicas.

Bibliografia:

Linear Algebra – Hoffman & Kunze. Editora Prentice Hall
 Álgebra Linear, Serg Lang ???

Disciplina:	ANÁLISE NA RETA		
Semestre		Carga horária:	80
Código		Pré-requisito	Cálculo 1 e Cálculo 2

Ementa: Tratamento formal aos conceitos introduzidos no Cálculo Diferencial e Integral de funções reais de uma variável. Construção axiomática dos números reais e introdução de noções topológicas da reta. Estímulo ao exercício da lógica através da análise e dedução dos resultados. Exercício mental da escrita formal.

Conteúdos: Números reais. Propriedades e completeza. Abertos e fechados na reta. Funções reais contínuas: caracterizações por abertos, por limites, por seqüências. Funções deriváveis na reta. Principais teoremas e o teorema do valor médio. Seqüências de funções: convergências simples e uniforme. Integral de Riemann e o teorema fundamental do cálculo.

Bibliografia:

Curso de Análise (vol. 1) – Elon Lages Lima. Projeto Euclides
 Análise na Reta – Djairo Guedes de Figueiredo. Editora LTC

Disciplina:	CÁLCULO AVANÇADO		
Semestre		Carga horária:	80
Código		Pré-requisito	Cal.4, Topologia e Alg. Linear 2

Ementa: Tratamento formal à teoria do Cálculo Diferencial e Integral de funções de várias variáveis e de funções vetoriais. Complemento à teoria e aplicações do Cálculo Integral de funções de várias variáveis e de funções vetoriais, assunto iniciado ao final da disciplina Cálculo Diferencial e Integral D. Desenvolvimento do exercício da lógica através da análise e dedução dos resultados.

Conteúdos: Topologia do espaço R^n . Continuidade de funções reais de variáveis reais. Diferenciabilidade de funções reais de várias variáveis reais. Fórmula de Taylor. Máximos e Mínimos. Aplicações diferenciáveis de R^m em R^n . Os teoremas da função inversa e da função implícita. Noções sobre os teoremas integrais. O teorema de Gauss-Green no plano. Integrais de superfície. O teorema do divergente. O teorema de Stokes.

Bibliografia:

Curso de Análise (vol. 2) – Elon Lages Lima. Projeto Euclides
 Calculus on Manifolds – Michael Spivak. Editora Amsterdam

Disciplina:	CÁLCULO NUMÉRICO		
Semestre		Carga horária:	80
Código		Pré-requisito	

Ementa: Noções de Erro, Aproximação Numérica, Ajustamentos, Interpolação, Diferenciação e Integração Numérica, Resolução Numérica de Equações.

Conteúdos: Introdução ao Cálculo Numérico: Aritmética do ponto flutuante, Erros e aproximações numéricas; Resolução Numérica de Equações: Localização das raízes, Métodos iterativos: Método da Bisseção, Método da falsa Posição, Método de Newton-Raphson; Interpolação: Interpolação por Polinômios de Lagrange, Interpolação por Diferenças divididas, Polinômios de Newton; Ajustamento: Métodos dos Mínimos Quadrados, Ajustamento Linear, Ajustamento exponencial, Ajustamento Potencial. Diferenciação e Integração Numérica: Regra do Trapézio, Regra de Simpson

Bibliografia:

Cláudio Numérico Computacional.

D. M., Cláudio; J.M., Marins.

Cálculo Numérico com aplicações.

Barroso e outros.

Aprendendo a Programar Programando em Turbo Pascal – EDUFAL (no Prelo)

Jaime Evaristo

Disciplina:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS		
Semestre:		Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	Cal. IV e Alg. Linear 1

Ementa: Apresentação concisa de métodos elementares de resolução de equações diferenciais ordinárias. Utilização de técnicas de álgebra linear para resolver sistemas lineares de equações diferenciais ordinárias. Estudo da teoria qualitativa das equações diferenciais ordinárias. Ênfase nos teoremas de existência, unicidade e dependência contínua das soluções. Introdução ao estudo da estabilidade de soluções no sentido de Liapunov.

Conteúdos: Equações diferenciais de primeira ordem. Teoremas de existência e unicidade. Sistemas de Equações Diferenciais. Equações Diferenciais de ordem n. Transformadas de Laplace. Noções da Teoria de Estabilidade.

Bibliografia:

Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno – E. William Boyce & C. Richard Diprima. Editora Guanabara Dois S/A

Disciplina:	INTRODUÇÃO À TOPOLOGIA		
Semestre:		Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	

Ementa: Generalização do conceito de distância euclidiana. Estabelecimento do conceito de continuidade de funções entre espaços métricos e entre espaços topológicos. Reconhecimento de equivalências isométricas e topológicas entre espaços métricos e das propriedades de compacidade e conexidade bem como suas invariâncias por continuidade. Estabelecimento de propriedades dos espaços métricos completos.

Conteúdos: Métricas e espaços métricos: definições e exemplos. Funções contínuas entre espaços métricos. Conceitos básicos da topologia dos espaços métricos. Conexidade e conexidade por caminhos. Compacidade. Espaços métricos completos: seqüências de Cauchy, convergência e propriedades gerais. Introdução à topologia dos espaços de funções.

Bibliografia:

Espaços Métricos – Elon Lages Lima. Projeto Euclides

Disciplina:	INTRODUÇÃO ÀS VARIÁVEIS COMPLEXAS		
Semestre:		Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	Cal.4

Ementa: Habilidade no trato algébrico com os números complexos e no reconhecimento da geometria subjacente envolvida. Aprofundamento nos fundamentos do cálculo diferencial e integral de funções de uma variável complexa. Tratamento das transformações de subconjuntos do plano, obtidos via funções analíticas. Aplicação da teoria estudada no cálculo de integrais de funções complexas e no cálculo de integrais impróprias.

Conteúdos: Números complexos. Funções de uma variável complexa. Diferenciabilidade. Funções analíticas. Integração complexa. Séries de potências. Resíduos e pólos.

Bibliografia:

Cálculo em uma variável Complexa, Marcio G. Soares, Coleção Matemática Universitária.

Functions of One Complex Variable I, J. B. Conway, Springer – Verlag

Funções de uma variável complexa, Alcides Lins Neto, Projeto Euclides

Disciplina:	INTRODUÇÃO À GEOMETRIA DIFERENCIAL		
Semestre:		Carga horária:	80 horas
Código:		Pré-requisito:	Cálculo IV

Ementa: Estudo das propriedades geométricas de curvas e superfícies no espaço. Utilização de ferramentas do cálculo diferencial e integral e da álgebra linear.

Conteúdos: Curvas planas; curvatura; teorema fundamental. Curvas no espaço; curvatura e torção: equações de Frenet. Superfícies; primeira e segunda formas fundamentais; curvatura gaussiana; curvatura média. Curvas sobre superfícies; geodésicas. O Teorema Egregium de Gauss.

Bibliografia:

Differential Geometry of Curves and Surfaces – Manfredo P. do Carmo. Editora Prentice-Hall.

Elementary Differential Geometry – Barret O,Neill. Editora Academic Press.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio supervisionado, de natureza obrigatória, regido pela lei nº 9394/96-Art. 43, inciso II, visa, entre outros aspectos, familiarizar o licenciando com a vivência do cotidiano na sala de aula. É o espaço adequado para pôr em prática seus conhecimentos específicos e pedagógicos, com a finalidade de conduzir o seu aprendizado de maneira competente. A coordenação do estágio será feita por um professor do Instituto de Matemática, e sua orientação, poderá ser feita por um professor vinculado à UFAL e/ou a uma instituição oficial de ensino fundamental e/ou médio, pública ou privada, conveniada com a UFAL e contará com a carga horária de 400h.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O trabalho de Conclusão de Curso (TCC), com carga horária de 60 horas é parte integrante para a integralização do curso de Matemática licenciatura e consiste na elaboração de uma monografia, software, vídeo, material didático ou paradidático, sobre um tema das matemáticas, áreas afins ou sobre o ensino da matemática nos níveis fundamental e/ou médio, pode ser iniciado a partir do 5º período, sob a orientação de um professor vinculado a Universidade Federal de Alagoas ou com autorização do colegiado do curso, de qualquer outra universidade pública ou privada do país, instituição de ensino superior reconhecida pelo MEC. 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, etc. A carga horária acima referida será contabilizada mediante aprovação do TCC por uma banca examinadora, sugerida pelo orientador da mesma e homologada pelo colegiado do curso, em defesa pública.

ATIVIDADES ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS

Propomos algumas atividades complementares à formação do Licenciado em Matemática, que visam propiciar uma complementação de sua postura de estudioso e pesquisador, integralizando o currículo, tais como a produção de monografias e a participação em programas de iniciação científica e à docência. Tais atividades devem perfazer no mínimo 200 horas/aula, sendo que parte destas podem ser concentradas em disciplinas eletivas.

O educador matemático deve ser capaz de tomar decisões, refletir sobre sua prática e ser criativo na ação pedagógica, reconhecendo a realidade em que se insere. Mais do que isto, deve avançar para uma visão de que a ação prática é geradora de conhecimentos. Nessa linha de abordagem, os Estágios Supervisionados e os Projetos Integradores são essenciais e possibilitam desenvolver:

- a) uma seqüência de ações aonde o aprendiz vai se tornando responsável por tarefas em ordem crescente de complexidade, tomando ciência dos processos formadores;
- b) uma aprendizagem guiada por profissionais de competência reconhecida.

AValiação

A avaliação permanente do Curso de Licenciatura em Matemática, implementado por este projeto, é importante no sentido de que, sendo o mesmo dinâmico, se possa detectar reajustes futuros que venham garantir o sucesso das ações visando atingir o objetivo maior do curso, que é a excelência na formação do professor de matemática.

Os mecanismos a serem utilizados deverão permitir uma avaliação institucional e uma avaliação do desempenho acadêmico - ensino/aprendizagem, de acordo com 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, através da ação-intervenção docente/discente expressa na produção científica e nas atividades concretizadas no âmbito da extensão universitária em parceria com a sociedade.

PROPOSTA PARA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ENSINO (INEP/MEC)

Este integra procedimentos de avaliação e supervisão a serem implementados pela UFAL/PROGRAD 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:

1. **Organização didático-pedagógica:** administração acadêmica, projeto do curso, atividades acadêmicas articuladas ao ensino de graduação;
2. **Corpo docente:** formação acadêmica e profissional, condições de trabalho; atuação e desempenho acadêmico e profissional;
3. **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.

Assim, analisando, dinamizando e aperfeiçoando todo esse conjunto de elementos didáticos, humanos e de recursos materiais, o Curso poderá ser aperfeiçoado visando alcançar os mais elevados padrões de excelência educacional e, conseqüentemente, da formação inicial dos futuros profissionais da área.

AVALIAÇÃO DOS LICENCIANDOS

Na avaliação dos licenciandos deve-se privilegiar o aspecto cooperativo, incentivando-se as atividades integradoras. A cada bimestre será atribuída uma nota, proveniente de uma média ou não, para as disciplinas de caráter expositivo e sobre a responsabilidade do professor da disciplina. Também será atribuída uma nota semestral para as disciplinas não expositivas, seminários estágios, etc. sob a responsabilidade do professor designado para conduzir tais disciplinas. A aprovação ou não em uma disciplina segue as normas previstas nas resoluções: 56/95 e 25/2005 do CEPE/UFAL. As horas flexíveis serão creditadas em favor do aluno, em conformidade com regulamentação específica constante na resolução nº.113/95 CEPE/UFAL.