



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ - UFPI
CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA - CCN
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MATEMÁTICA - CCM

Campus da Ininga – Cep: 64.049-550 - Teresina, Piauí -Telefone: (86) 3215 5836 - Fax: (86) 3215-5835.

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA MODALIDADE BACHARELADO - UFPI

Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Matemática Modalidade Bacharelado - UFPI

Apresentado:

Colegiado do Curso de Matemática - UFPI

Conselho Departamental do Centro de Ciências da Natureza - UFPI

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação - UFPI.

Teresina – Maio/2008

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**

REITOR

Prof. Dr. Luiz de Sousa Santos Júnior

VICE-REITOR

Prof. Antônio Silva do Nascimento

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

PRÓ-REITOR: Prof. Ms. Francisco Newton Freitas

COORDENAÇÃO DE CURRÍCULO/PREG

COORDENADORA: Prof^ª. Ms. Maria do Socorro Leal Lopes

CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

DIRETOR: Prof. Dr. Helder Nunes da Cunha

COORDENAÇÃO DO CURSO DE MATEMÁTICA

COORDENADOR: Prof. Ms. Mário Gomes dos Santos

COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA MODALIDADE BACHARELADO - UFPI

- Prof. Dr. Barnabé Pessoa Lima
- Prof. Dr. João Xavier da Cruz Neto
- Prof. Dr. Jurandir de Oliveira Lopes
- Prof. Ms. João Benicio de Melo Neto
- Prof. Luiz Barbosa de Sousa
- Prof. Ms. Mário Gomes dos Santos
- Prof. Dr. Paulo Alexandre Araújo Sousa
- Prof. Ms. Vicente de Paulo Lima

IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

DENOMINAÇÃO DO CURSO

- Graduação em Matemática

MODALIDADE

- Bacharelado

DURAÇÃO DO CURSO

- Mínima: 04 anos
- Máxima: 06 anos

TURNO

- Diurno

NUMERO DE VAGAS ANUAIS

- 35 vagas para o primeiro período letivo

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO

A carga horária total do curso é de 2.565 horas equivalente a 171 créditos e constará de:

- Ciclo Básico Obrigatório: 135 horas;
- Ciclo Profissionalizante Obrigatório: 2070 horas;
- Ciclo Profissionalizante Optativo: 210 horas;
- Atividades complementares: 150 horas.

TÍTULO CONFERIDO

- Bacharel em Matemática

SUMÁRIO

	<i>Pág</i>
1. Um Breve Histórico.....	5
2. Justificativa.....	6
3. O Bacharel.....	6
3.1. Objetivos.....	6
3.2. Perfil.....	6
3.3. Habilidades e Competências.....	7
3.4. Princípios Curriculares.....	7
4. Estrutura do Curso.....	8
4.1. Estrutura do Curso.....	9
4.2. Integralização do Curso e Matriz Curricular.....	10
4.2.1. Integralização do Curso.....	10
4.2.2. Matriz Curricular.....	11
4.3. Articulação da Proposta e as Diretrizes Curriculares.....	12
4.4. Estratégias Pedagógicas.....	13
4.5. Atividades Acadêmico-Científico-Culturais.....	14
4.6. Avaliação.....	15
4.6.1. Avaliação do Ensino e da Aprendizagem.....	15
4.6.2. Avaliação do Aproveitamento Discente.....	16
4.6.3. Avaliação do Currículo.....	16
4.7. Disciplinas do Curso.....	16
4.7.1. Disciplinas do Ciclo Básico Obrigatório.....	16
4.7.2. Disciplinas do Ciclo Profissionais Obrigatório.....	16
4.7.3. Disciplinas Optativas.....	17
4.8. Ementários e Programas das Disciplinas Obrigatórias e Optativas.....	18
5. Disposições Transitórias.....	31
6. Forma de Acesso.....	32
7. Infra-estrutura.....	32
8. Tabela de Equivalência entre as Disciplinas.....	34
9. Fluxograma do Curso de Graduação em Matemática Modalidade Bacharelado – UFPI.....	35
10. Anexo	36

1. Um Breve Histórico

A formação de professores de Matemática no Estado do Piauí teve seu início em 1970, quando foi firmado um convênio entre a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE - e a então Faculdade Católica de Filosofia, Ciências e Letras do Piauí, para implantação dos Cursos de Matemática e Física. Em 1973 o Curso foi incorporado pela Universidade Federal do Piauí, tendo formado a primeira turma no 1º período letivo de 1973. Em 1975 o curso foi reformulado, com a implantação do Curso de Licenciatura Plena em Ciências com habilitações em Matemática, Física, Química e Biologia para atender ao disposto na Resolução 30/74-CFE. Em 1993 foi feita uma segunda reforma curricular, extinguindo o Curso de Licenciatura Plena em Ciências e, no seu lugar, foram criados os Cursos de Licenciatura Plena em Matemática, Física, Química e Biologia. Em relação à Matemática, o atual Curso de Licenciatura foi implantado em 1994 e reconhecido pelo Ministério da Educação em 1999, oferecendo um total de 50 vagas por ano. Além disso, foi criado também o curso de Bacharelado em Matemática cuja primeira turma foi implantada em Janeiro de 1995, oferecendo 25 vagas / ano. O Departamento de Matemática oferece atualmente 115 vagas / anos distribuídas da seguinte forma: 40 vagas para Licenciatura diurna, 40 vagas para Licenciatura noturna e 35 vagas para Bacharelado.

2. Justificativa

As transformações científicas e tecnológicas que ocorrem no mundo de hoje exigem mudanças em todas as esferas sociais. Os desafios impostos por estes avanços estão requerendo das instituições formadoras mudanças consideráveis em seus Projetos Educativos, tendo em vista formar pessoas que compreendam e participem mais intensamente dos vários espaços de trabalho existentes na sociedade.

A grande expansão da matemática nas últimas décadas vem impondo mudanças nos mais diversos setores da sociedade. Com esta imposição surge a necessidade cada vez maior de preparar profissionais qualificados para atuarem no campo de trabalho ligado a esta área, como também para desenvolver pesquisa e pós-graduação.

É preciso cada vez mais capacitar profissionais para articularem seus conhecimentos ligados a área de matemática onde são construídas novas possibilidades de atuação profissionais frente às novas necessidades sociais detectadas no seu campo de atuação profissional.

O curso de graduação em Matemática modalidade Bacharelado da UFPI, visa à formação de um profissional com amplo conhecimento matemático, preparando para o exercício profissional, bem como para dar continuidade a seus estudos visando pós-graduação em Matemática, Matemática Aplicada ou Áreas Afins.

3. O Bacharel

3.1. Objetivos

O objetivo fundamental do Curso de Graduação em Matemática Modalidade Bacharelado - UFPI é a formação de recursos humanos para atuar:

- Na Educação Superior;
- Na Pesquisa em Matemática ou em áreas afins;
- Em Consultoria para setores profissionais que necessitem de conhecimentos de Pesquisa Operacional e Métodos Matemáticos Computacionais.

Tendo em vista estes objetivos, está fixado um elenco de conteúdos pelo qual um aluno constrói um perfil, adquirindo habilidades e competências descritos a seguir.

3.2. Perfil

O curso de Bacharelado em Matemática está estruturado para garantir aos seus egressos o seguinte perfil:

- Uma sólida formação de conteúdos de matemática com domínio dos aspectos conceituais, históricos e epistemológicos, a fim de capacitar para a compreensão de como

se desenvolve a investigação no campo da matemática e também como a matemática contribui para o desenvolvimento de outras ciências.

- Um profissional qualificado e preparado para continuar sua profissionalização numa pós-graduação.
- Capacidade de atuar tanto no ambiente acadêmico como em outros campos onde faça indispensável o raciocínio abstrato que também esteja habilitado tanto para o trabalho interdisciplinar como multidisciplinar.

3.3. Habilidades e Competências

Como bacharel em matemática o formando deverá ter as seguintes habilidades profissionais inerentes do saber matemático:

- Capacidade de expressar-se com clareza, precisão e objetividade, tanto na oralidade como na escrita;
- Capacidade de trabalhar em grupos multidisciplinares;
- Habilidade em estabelecer relações entre matemática e outras áreas do conhecimento;
- Participar de programas de educação continuada;
- Analisar, selecionar e produzir materiais didáticos;
- Organizar, expressar e comunicar o pensamento;
- Interpretar e analisar dados e informações;
- Compreender e utilizar definições, teoremas, propriedades, conceitos e técnicas matemáticas.

3.4. Princípios Curriculares

O currículo de um curso é o conjunto de atividades, de experiências, de situações de ensino-aprendizagem, vivenciadas pelo aluno durante sua formação. É o currículo que assegura a formação para uma competente atuação profissional, assim as atividades desenvolvidas devem articular harmoniosamente as dimensões: humana, técnica, político-social e ética.

Nesta perspectiva, no decorrer do curso de Bacharelado em Matemática devem ser considerados os seguintes princípios:

- **Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão** – este princípio demonstra que o ensino deve ser compreendido como o espaço da produção do saber, por meio da centralidade da investigação como processo de formação para que se possam compreender fenômenos, relações e movimentos de diferentes realidades e, se necessário, transformar tais realidades.
- **Formação profissional para a cidadania** – a UFPI tem o compromisso de desenvolver o espírito crítico e a autonomia intelectual, para que o profissional por meio do questionamento permanente dos fatos possa contribuir para o atendimento das necessidades sociais.
- **Interdisciplinaridade** – este princípio demonstra que a integração disciplinar possibilita análise dos objetos de estudo sob diversos olhares, constituindo-se questionamentos permanentes que permitam a (re)criação do conhecimento.
- **Relação orgânica entre teoria e prática** – todo conteúdo curricular do curso de Bacharelado em Matemática deve fundamentar-se na articulação teórico-prática, que representa a etapa essencial do processo ensino-aprendizagem. Adotando este princípio, a prática estará presente em todas as disciplinas do curso, permitindo o desenvolvimento de habilidades para lidar com o conhecimento de maneira crítica e criativa.

4. Estrutura do Curso

Os dois objetivos principais do Bacharelado em Matemática são formar recursos humanos para o Ensino Superior e capacitar consultores para atividades profissionais que necessitem de conhecimentos mais extensos de Matemática. Os conteúdos estão selecionados para enfatizar que a educação superior é uma das fases do processo educacional do indivíduo e a primeira etapa na sua profissionalização. Sob estes princípios os conteúdos:

- Não rompem com o conhecimento do Ensino Básico adquiridos pelo aluno;
- Possibilitam ao Bacharel continuar sua formação numa Pós-Graduação que levem em conta tais conteúdos;
- Permitem ao Bacharel adaptar-se ao mercado de trabalho matriculando-se como aluno especial em disciplinas de outra habilitação.

4.1. Estrutura do Curso

O Bacharelado em Matemática é ofertado com as seguintes características gerais:

- Turno diurno;
- Proposta de integralização em 8 períodos letivos, com Máximo em 12 períodos;
- Integralização total em 171 créditos e 2565 h.
- Numero de vagas anuais: 35 vagas para o primeiro período letivo de cada ano (diurno).

Respeitando-se a legislação pertinente, a proposta pedagógica do Curso de Graduação em Matemática Modalidade Bacharelado - UFPI é construída sobre quatro linhas curriculares:

Linha	Disciplina	Crédito	Hora
- Ciclo Básico Obrigatório	03	09	135
- Ciclo Profissional Obrigatório	26	138	2070
- Ciclo Profissional Optativo	03	14	210
- Atividades Complementares	--	10	150
Total	32	171	2565

- **Ciclo Básico Obrigatório:** Essa linha curricular é formada por disciplinas das áreas informática e humanas.
- **Ciclo Profissionalizante Obrigatório:** Essa linha curricular é formada por dois grupos de disciplinas;
 - Básicas:** Disciplinas que, na sua maioria, são ministradas no Ensino Básico e são de conhecimento do aluno. A ênfase recai sobre a sistematização desse conhecimento tendo a perspectiva como eixo articulado;
 - Avançadas:** Os conteúdos destas disciplinas formam o patrimônio intelectual do profissional, permitindo que o aluno de Matemática tenha maior segurança, capacitando-o a um entendimento das diversas atividades;
- **Ciclo Profissional Optativo:** É formado por disciplinas que visam completar a formação do Bacharel em Matemática visando uma pós-graduação;
- **Atividades Complementares:** De caráter acadêmico-científico-cultural, serão regulamentadas através de Resolução do CEPEX - Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão. Nessa linha curricular estão incluídos vários tipos de capacitação, míni-cursos, seminários, iniciação à docência, iniciação científica etc.

4.2 Integralização do Curso e Matriz Curricular

4.2.1. Integralização do Curso

Considerando as Diretrizes Curriculares do Curso de Matemática (CNE), os conteúdos curriculares deverão ser estruturados de modo a constituir uma visão global dos conteúdos de maneira teoricamente significativa para o aluno.

A Integralização tem início no primeiro semestre, de forma sistemática em que as linhas curriculares e os pré-requisitos são mecanismos utilizados para estabelecer uma coerência teórica entre os conteúdos. Para integralizar o currículo do Curso de Graduação em Matemática Modalidade Bacharelado - UFPI, o aluno deverá cumprir a seguinte carga horária e créditos correspondentes:

Disciplina	Carga Horária	Crédito
Disciplinas do Ciclo Básico Obrigatório	135	09
Disciplinas do Ciclo Profissionalizante Obrigatório	2070	138
Disciplinas do Profissional Optativo	210	14
Atividades Complementares	150	10
Total	2565	171

Observação:

- 1) Cada crédito corresponde a 15 horas/aula, independentemente de ser teórica, prática ou teórico-prática;
- 2) O limite máximo de créditos por período é de 40. Este limite não é válido para o aluno concludente.

4.2.2. Matriz Curricular

1º Período

Código	Disciplina	Crédito	Carga Horária			Pré-requisito
			Teoria	Prática	Total	
210.202	Seminário de Introdução ao Curso	1.0.0	15	-	15	-
210.200	Elementos de Matemática I	6.0.0	90	-	90	-
210.231	Geometria Euclidiana	4.2.0	60	30	90	-

210.216	Introdução a Lógica Matemática	4.0.0	60	-	60	-
305.100	Introdução a Metodologia Científica	4.0.0	60	-	60	-
Total		21	285	30	315	

2º Período

Código	Disciplina	Crédito	Carga Horária			Pré-requisito
			Teoria	Prática	Total	
210.252	Cálculo Diferencial e Integral I – M	4.2.0	60	30	90	210.200
210.253	Geometria Analítica I - M	4.2.0	60	30	90	210.231
210.235	Elementos de Matemática II	4.0.0	60	-	60	-
260.xxx	Introdução à Computação - M	2.2.0	30	30	60	-
Total		20	210	90	300	

3º Período

Código	Disciplina	Crédito	Carga Horária			Pré-requisito
			Teoria	Prática	Total	
210.254	Cálculo Diferencial e Integral II – M	4.2.0	60	30	90	210.252
240.633	Física I – M	4.2.0	60	30	90	210.252
210.246	Fund. De Matemática Elementar I	4.0.0	60	-	60	
	Optativa 1	4.0.0	60	-	60	
Total		20	240	60	300	

4º Período

Código	Disciplina	Crédito	Carga Horária			Pré-requisito
			Teoria	Prática	Total	
210.255	Cálculo Diferencial e Integral III – M	4.2.0	60	30	90	210.253/210.254
210.208	Álgebra Linear I – M	6.0.0	90	-	90	210.253
210.211	Análise Real I	6.0.0	90	-	90	210.254
210.213	Teoria dos Números	4.0.0	60	-	60	210.246
Total		22	300	30	330	

5º Período

Código	Disciplina	Crédito	Carga Horária			Pré-requisito
			Teoria	Prática	Total	
210.256	Álgebra Superior I – M	4.2.0	60	30	90	210.208/210.246
210.217	Álgebra Linear II – M	4.0.0	60	-	60	210.208
260.230	Probabilidade e Estatística	6.0.0	90	-	90	210.252
	Optativa 2	4.0.0	60	-	60	
Total		20	270	30	300	

6º Período

Código	Disciplina	Crédito	Carga Horária			Pré-requisito
			Teoria	Prática	Total	
210.221	Análise Real II	6.0.0	90	-	90	210.211/210.255
260.238	Calculo Numérico – M	2.2.0	30	30	60	210.xxx/210.254
210.212	Equações Diferenciais Ordinárias	6.0.0	90	-	90	210.208/210.254
	Optativa 3	6.0.0	90	-	90	
Total		22	300	30	330	

7º Período

Código	Disciplina	Crédito	Carga Horária			Pré-requisito
			Teoria	Prática	Total	
240.634	Física II – M	4.2.0	60	30	90	240.633/210.254
210.220	Topologia dos Espaços Métricos	4.0.0	60	-	60	210.208/210.211
210.222	Variáveis Complexas	6.0.0	90	-	90	210.255
210.xxx	Análise Convexa	4.0.0	60	-	60	210.208/210.211
Total		20	270	30	300	

8º Período

Código	Disciplina	Crédito	Carga Horária			Pré-requisito
			Teoria	Prática	Total	
210.225	Medida e Integração na Reta	6.0.0	90	-	90	210.221
210.240	Geometria Diferencial I	6.0.0	90	-	90	210.217/210.255
210.xxx	Otimização I	4.0.0	60	-	60	210.208/210.211
Total		16	240	-	240	

4.3. Articulação da Proposta e as Diretrizes Curriculares

As diretrizes curriculares para o curso de Bacharelado em Matemática estabelecida pelo CNE ficam assim contempladas:

Cálculo Diferencial e Integral:

- Cálculo Diferencial e Integral I – M;
- Cálculo Diferencial e Integral II – M;
- Cálculo Diferencial e Integral III – M;
- Equações Diferenciais Ordinárias.

Álgebra Linear:

- Álgebra Linear I - M;
- Álgebra Linear II - M;
- Geometria Analítica I - M.

Análise Real e Complexa:

- Análise Real I;
- Análise Real II;
- Medida e Integração na Reta;
- Análise Convexa;
- Variáveis Complexas;
- Otimização I.

Álgebra:

- Álgebra Superior I - M;
- Teoria dos Números;
- Álgebra Linear I - M;

- Álgebra linear II - M;
- Fundamentos de Matemática Elementar I

Geometria Diferencial:

- Geometria Diferencial I.

Topologia:

- Topologia dos Espaços Métricos

Estatística e Probabilidade:

- Probabilidade e Estatística.

Física:

- Física I – M;
- Física II – M.

Computação:

- Introdução à Computação - M

Fundamentos das áreas da Educação Básica (Álgebra, Geometria e Análise):

- Geometria Euclidiana;
- Elementos de Matemática I;
- Elementos de Matemática II;
- Fundamentos de Matemática Elementar;
- Introdução à lógica Matemática;
- Estatística e Probabilidade;
- Teoria dos Números;

Conteúdos de áreas afins à Matemática:

- Probabilidade e Estatística;
- Física I – M;
- Física II – M;
- Cálculo Numérico I – M;
- Introdução à Computação - M.

4.4. Estratégias Pedagógicas

O Aluno do Bacharelado em Matemática deverá ter um domínio do conteúdo específico. Como estratégias pedagógicas a coordenação conta com:

- 1) Um quadro de monitores para atendimento;

- 2) Incentivo a Projeto de Iniciação Científica;
- 3) Incentivo à participação em órgão colegiado.

Outras estratégias são relativas à auto-estima do estudante, tais como o aluno deverá ter segurança que pode concluir o curso no tempo sugerido pelo projeto pedagógico e a aceitação no mercado de trabalho.

4.5. Atividades Acadêmico-Científico-Culturais

As atividades complementares serão implementadas durante o curso de Matemática, mediante o aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo estudante, através de estudos e práticas independentes, conforme regulamentação geral através de Resolução N° 150/06 – CEPEX.

Considerar-se-ão atividades complementares: iniciação à docência e à pesquisa; apresentação e/ou organização de eventos; experiências profissionais e/ou complementares; trabalhos publicados em revistas indexadas, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos e aprovação ou premiação em concursos; atividades de extensão; vivências de gestão e atividades artístico-culturais, esportivas e produções técnico-científicas.

A carga horária mínima das atividades complementares do curso de Matemática da UFPI será de 150 horas para a modalidade Bacharelado, as quais serão desenvolvidas em horário diferenciado das disciplinas do curso.

4.6. Avaliação

4.6.1. Avaliação do Ensino e da Aprendizagem

A avaliação deve ser parte integrante do processo de formação, com funções de diagnóstico, corretora de rumos, tanto para a escola como para o professor e o estudante. Tendo isso em vista, as seguintes ações e procedimentos são propostos neste projeto:

- Participação do Curso de Bacharelado em Matemática em sistemas de avaliação institucionais, em que o curso é avaliado externamente pelos órgãos governamentais e pela comunidade.
- Certificar a capacidade profissional não apenas de forma individual, mas também coletiva.

- Avaliar não só o conhecimento adquirido, mas também as competências, habilidades, atitudes e valores.
- Diagnosticar o uso funcional e contextualizado dos conhecimentos.

A tradicional prova individual, com questões dissertativas, é certamente muito importante no ensino da Matemática. Podendo ser elaborada sob vários níveis de abstração, permite avaliar diversas competências, como a capacidade de expressar-se na forma escrita com clareza e precisão, a capacidade de utilizar conceitos e técnicas, a capacidade de compreender, criticar e utilizar novas idéias na resolução de problemas, a habilidade de identificar, formular e resolver problemas usando rigor lógico-científico em sua análise, a competência de estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento, assim como o conhecimento de questões contemporâneas.

Através de vários instrumentos, avaliar competências como a capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares, de usar novas tecnologias, a capacidade de aprendizagem continuada, de saber ter a prática profissional como fonte de conhecimento, de perceber o impacto de suas ações num contexto global e social.

4.6.2. Avaliação do Aproveitamento Discente

O professor do curso de matemática deverá adotar um sistema estruturado para avaliar o processo educativo, observando o aproveitamento integral do discente para o que deverá definir os tipos de testes indispensáveis à verificação da aprendizagem, deste modo o professor deverá se basear nos seguintes tipos de avaliação: formativa ou contínua e somativa.

Deve-se usar também a avaliação da disciplina e do desempenho com o objetivo de detectar as possíveis falhas a serem corrigidas no planejamento da disciplina e com isto contribuir para melhoria da qualidade do profissional que se pretende formar.

4.6.3. Avaliação do Currículo

A coordenação do curso de Matemática, como órgão que acompanha, orienta e avalia o desempenho da matriz curricular, desenvolverá, conjuntamente com os professores dos departamentos envolvidos, as seguintes atividades:

- i) Acompanhamento didático-pedagógico no desenvolvimento de cada disciplina, de acordo com critérios que serão estabelecidos pelo colegiado do curso;

- ii) Conhecer os motivos da evasão, abandono, repetência, retenção e utilizá-la no desenvolvimento de modificações metodológicas, visando minimizar estes problemas desfavoráveis à formação de um bom profissional.

4.7. Disciplinas do Curso

4.7.1. Disciplinas do Ciclo Básico Obrigatório

210.202	Seminário de Introdução ao Curso	15 horas
305.100	Introdução à Metodologia Científica	60 horas
260.xxx	Introdução à Computação - M	60 horas
Total		135 horas

4.7.2. Disciplinas do Ciclo Profissional Obrigatório

210.200	Elementos de Matemática I	90 horas
210.231	Geometria Euclidiana	90 horas
210.216	Introdução a Lógica Matemática	60 horas
210.246	Fundamentos de Matemática Elementar I	60 horas
210.252	Cálculo Diferencial e Integral I – M	90 horas
210.253	Geometria Analítica I – M	90 horas
210.254	Cálculo Diferencial e Integral II – M	90 horas
210.208	Álgebra Linear I – M	90 horas
210.255	Cálculo Diferencial e Integral III – M	90 horas
210.211	Análise Real I	90 horas
210.256	Álgebra Superior I – M	90 horas
210.217	Álgebra Linear II – M	60 horas
210.221	Análise Real II	90 horas
210.213	Teoria dos Números I	60 horas
210.235	Elementos de Matemática II	60 horas
260.238	Cálculo Numérico – M	60 horas
240.633	Física I – M	90 horas
240.634	Física II – M	90 horas
210.212	Equações Diferenciais Ordinárias	90 horas
260.230	Probabilidade e Estatística	90 horas
210.240	Geometria Diferencial I	90 horas
210.225	Medida e Integração na Reta	90 horas

210.220	Topologia dos Espaços Métricos	60 horas
210.222	Variáveis Complexas	90 horas
210.xxx	Análise Convexa	60 horas
210.xxx	Otimização I	60 horas

Total **2.070 horas**

4.7.3. Disciplinas Optativas

210.224	Matemática Comercial e Financeira	90 horas
260.236	Programação Linear I	60 horas
240.009	Mecânica Clássica - M	90 horas
210.215	Tópicos Especiais em Matemática	60 horas
210.219	Equações Diferenciais Parciais	90 horas
210.223	Tópicos de História da Matemática	60 horas
210.238	Geometria Moderna II	60 horas
210.248	Convexidade	60 horas
210.250	Álgebra Linear Computacional	60 horas
210.203	Desenho Geométrico	60 horas
107.801	Prática Desportiva I	30 horas
210.226	Álgebra Superior II	90 horas
210.259	Resolução de Problemas e Textos Matemáticos	60 horas

4.8. Ementários e Programas das Disciplinas Obrigatórias e Optativas

DISCIPLINA:		Seminários de Introdução ao Curso		CÓDIGO:		210.202	
DEPARTAMENTO:			Matemática				
CH:	15h	CRÉDITOS:	1.0.0	PRÉ-REQUISITO:	-		
EMENTA:							
Proposta docente aprovada pelo Colegiado do Curso, sobre tópicos variados, mostrando as experiências e práticas de professores de Matemática de reconhecida atividade acadêmica.							
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:							

DISCIPLINA:		Introdução à Computação – M		CÓDIGO:		260.xxx	
DEPARTAMENTO:			Informática e Estatística				
CH:	60h	CRÉDITOS:	2.2.0	PRÉ-REQUISITO:	-		
EMENTA:							

Noções básicas. Sistema de computação. Representação de dados. Hardware. Software. Sistemas operacionais. Algoritmos e programação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- (1): GRILLO, Maria Célia Arruda – Turbo Pascal, Rio de Janeiro. Editora L.T. C- 1982.
- (2): GUIMARÃES, A. M., Lages N.A. C. Introdução a Ciência da computação. São Paulo, Editora Ática – 1990
- (3): GUIMARÃES A. M. e Lages N. A. C. Algoritmos e Estruturas de Dados. Rio de Janeiro, Editora LT.C.-1985.
- (4): KANAAN, José Carlos. Informática Global. São Paulo, Editora Pioneira, 1998-11-23

DISCIPLINA:	Elementos de Matemática I			CÓDIGO:	210.200
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	6.0.0	PRÉ-REQUISITO:	-
EMENTA:					
Discussão do método dedutivo. Matrizes. Determinantes. Sistema de Equações Lineares. Funções Sobrejetora, Injetora e Bijetora, Funções Trigonométricas.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): José Luiz Boldrini; Álgebra linear; São Paulo; Harper & Row do Brasil, 1980.					
(2): LIMA, E. I. e outros. A Matemática do Ensino Médio. Coleção Professor de Matemática. SBM.					
(3): Fundamentos de Matemática elementar, Gelson Iezzi (e outros). São Paulo, ed. Atual, 1977.					

DISCIPLINA:	Geometria Euclidiana			CÓDIGO:	210.231
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	4.2.0	PRÉ-REQUISITO:	-
EMENTA:					
Números Reais, Retas e Planos; Ângulos e Triângulos; Congruências; Desigualdades Geométricas; Retas e Planos Perpendiculares no Espaço; Retas Paralelas no Plano; Retas e Planos Paralelos; Regiões Poligonais e suas Áreas; Semelhança; Circunferências e Superfícies Esféricas; Caracterizações e Construções; Áreas de Círculos e Setores; Sólidos e seus Volumes.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1) BARBOSA, João Lucas Marques; Geometria Euclidiana Plana; Coleção Fundamentos da Matemática Elementar; Sociedade Brasileira de Matemática; Rio de Janeiro; 1985.					
(2) CARVALHO, P.C., Introdução à Geometria Espacial; Coleção Professor de Matemática; SBM.					
(3) MOISE, Edwin E., Geometria Moderna. Editora Edgard Blucher Ltda; vols. I e II.					
(4) KEDDY, Mervin L.; Geometry a Modern Introduction. Editora Wesley Publishing, CD, Inc, 1965.					

DISCIPLINA:	Introdução à Lógica Matemática			CÓDIGO:	210.216
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	60 h	CRÉDITOS:	4.0.0	PRÉ-REQUISITO:	-
EMENTA:					
Conceito. Proposição. Relação de implicação. Função proposicional. Silogismo. Estrutura lógica de um sistema dedutivo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): FILHO, E.A. Iniciação à lógica matemática. São Paulo, Nobel, 1980.					
(2): HEGENEBER, L. Lógica, Simbolização e Dedução. São Paulo, E.P.V., 1975.					

- (3): IRVING, M. C. Introdução à Lógica. São Paulo, Mestre Jou, 1978.
 (4): MATES, B. Lógica Elementar. São Paulo, Nacional, 1968
 (5): SALMON, W.C. Lógica. Rio de Janeiro, Ática, 1978.

DISCIPLINA:	Introdução a Metodologia Científica			CÓDIGO:	305.100
DEPARTAMENTO:	Filosofia				
CH:	60h	CRÉDITOS:	4.0.0	PRÉ-REQUISITO:	-
EMENTA:					
O conhecimento humano. Metodologia do estudo. Metodologia do trabalho científico. A ciência e a pesquisa científica.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): CERVO, Amado L. e BERVIAN, Pedro Alcino. Metodologia Científica. 2ª ed. S. Paulo, McGraw-Hill, 1978. (2): GALLIANO, A. Guilherme. Metodologia Científica: Teoria e Prática. S. Paulo, Harper/holt do Brasil, 1979. (3): LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, marina andrade. Metodologia Científica. S. Paulo, Atlas, 1982. (4): RUIZ, João Álvaro. Metodologia Científica: guia para eficiência nos estudos. S. Paulo, Atlas, 1978. (5): SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. S. Paulo, Cortez e Moraes, 1975.					

DISCIPLINA:	Fundamentos de Matemática Elementar I			CÓDIGO:	210.246
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	60h	CRÉDITOS:	4.0.0	PRÉ-REQUISITO:	-
EMENTA:					
Anel dos inteiros. Corpo dos números racionais. Corpo dos números reais. Anel dos polinômios.					
(1): MONTEIRO, L.H. Jacy, Elementos de Álgebra. IMPA, Rio de Janeiro, 1971. (2): McCOY, Neal H, Introduction to Modern Álgebra, Boston, Allyn and Bacon, Inc, 1960. (3): DOMINGUES, Higino Hugueros: Iezzi, Gelson, Álgebra Moderna, São Paulo, Atual Editora. (4): AYRES, Frank, Álgebra Moderna, São Paulo, McGraw-Hill do Brasil Ltda (tradução: Mário Carvalho de Matos). (5): GARCIA, A.; LEQUIN, I., Álgebra: Um Curso de Introdução, Projeto Euclides, S.					

DISCIPLINA:	Cálculo Diferencial e Integral I – M			CÓDIGO:	210.252
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	4.2.0	PRÉ-REQUISITO:	210.200
EMENTA:					
Seqüência e séries de números reais, Continuidade e limite, Derivada, Integral, Aplicação da integral, Integral imprópria.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): LEITHOLD, Louis, O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2, São Paulo; Harper & Row do Brasil, 1982. (2): BOULOS, P. Introdução ao Cálculo, vol. 1,2 e 3. Edgard Blusher Ltda MEC 1973 (3): GUIDORIZZI, Hamilton Luiz, Um curso de Cálculo, Vols. 1, 2, 3 e 4, Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1988. (4): SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica, São Paulo, McGraw-Hill, 1968, vol. 1. (5): APOSTOL, T. M. Calculus, New York, Blaisdell, 1961, vol. 1 e 2. (6): ÁVILA, Geraldo Severo de Sousa, Funções de uma variável, vols. 1, 2, e 3, Rio de Janeiro, L.T.C. Ed. S/A, 19					

DISCIPLINA:	Geometria Analítica I - M			CÓDIGO:	210.253
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	4.2.0	PRÉ-REQUISITO:	210.231
EMENTA:					
Sistema de coordenadas. Vetores. A reta no plano. Retas e planos no espaço. Mudança de coordenadas. Cônicas. Superfícies					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): OLIVEIRA, Ivan de Camargo, e Oliveira, Paulo Boulos, Geometria Analítica: um tratamento vetorial, São Paulo, Macgraw-Hill, 1987.					
(2): LIMA, Elon Lages. Geometria Analítica e Álgebra Linear. Coleção Matemática Universitária. RJ, IMPA - 2001					
(3): LEIHMANN, Charles H. Geometria Analítica, 6ª Edição, Rio de Janeiro, Globo, 1987.					
(4): STEINBRUCH, Alfredo e Wenterle, Paulo, Geometria Analítica, São Paulo. Macgraw-Hill - 1987.					
(5): VALADARES, Renato José da Costa. Álgebra Linear e Geometria Analítica, Rio de Janeiro, Campus, 1982.					

DISCIPLINA:	Cálculo Diferencial e Integral II – M			CÓDIGO:	210.254
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	4.2.0	PRÉ-REQUISITO:	210.252
EMENTA:					
Série de potência, Funções vetoriais de uma variável real, Limite, Função real de variável real.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): LEITHOLD, Louis, O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2, São Paulo; Harper & Row do Brasil, 1982.					
(2): BOULOS, P. Introdução ao Cálculo, vol. 1,2 e 3. Edgard Blusher Ltda MEC 1973					
(3): GUIDORIZZI, Hamilton Luiz, Um curso de Cálculo, Vols. 1, 2, 3 e 4, Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1988.					
(4): SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica, São Paulo, McGraw-Hill, 1968, vol. 1.					
(5): APOSTOL, T. M. Calculus, New York, Blaisdell, 1961, vol. 1 e 2.					
(6): ÁVILA, Geraldo Severo de Sousa, Funções de uma variável, vols. 1, 2, e 3, Rio de Janeiro, L.T.C. Ed. S/A, 1982.					

DISCIPLINA:	Álgebra Linear I – M			CÓDIGO:	210.208
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	6.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.253
EMENTA:					
Espaços Vetoriais Reais. Transformações Lineares. Espaços com produto interno. Operadores Lineares. Formas Lineares, Bilineares e Quadráticas. Classificação de Cônicas e Quadráticas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): Boldrini, José Luiz, Álgebra Linear, 3ª ed. São Paulo, ed. Herper & Row do Brasil, 1980.					
(2): Flávio Ulhoa Coelho e Mary Lilian Lourenço. Um curso de Álgebra Linear. Edusp. SP - 2005.					
(3): Callioli, Carlos A. Álgebra Linear e Aplicações, São Paulo, atual ed. 1977.					
(4): Lipschutz, Seymour, Álgebra Linear, ed. McGraw-Hill, Rio de Janeiro, RJ.					
(5): LIMA, E. L., Álgebra Linear, Impa-CNPq, Coleção Matemática Universitária, 1996.					
(6): HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Álgebra Linear, 2ª Ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1979					

DISCIPLINA:	Cálculo Diferencial e Integral III – M			CÓDIGO:	210.255
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	4.2.0	PRÉ-REQUISITO:	210.253/210.254
EMENTA:					
Funções vetoriais de várias variáveis, Funções de várias variáveis, Limite e Continuidade, Derivadas parciais, Diferenciabilidade, Derivada Direcional, Operadores diferenciais, Integrais múltiplas, integrais curvilíneas e integrais de superfícies.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): LEITHOLD, Louis, O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2, São Paulo; Harper & Row do Brasil, 1982. (2): BOULOS, P. Introdução ao Cálculo, vol. 1,2 e 3. Edgard Blusher Ltda MEC 1973 (3): GUIDORIZZI, Hamilton Luiz, Um curso de Cálculo, Vols. 1, 2, 3 e 4, Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1988. (4): SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica, São Paulo, McGraw-Hill, 1968, vol. 1. (5): APOSTOL, T. M. Calculus, New York, Blaisdell, 1961, vol. 1 e 2. (6): ÁVILA, Geraldo Severo de Sousa, Funções de uma variável, vols. 1, 2, e 3, Rio de Janeiro, L.T.C. Ed. S/A, 1982.					

DISCIPLINA:	Análise Real I			CÓDIGO:	210.211
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	6.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.254
EMENTA:					
Conjuntos Finitos e Infinitos. Números Reais. Seqüência de números reais. Séries numéricas. Topologia da reta. Limites de funções. Funções contínuas. Derivadas. A integral de Riemann. Cálculo com integrais.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): Lima, Elon Lages. Análise Real, volume 1, Rio de Janeiro, Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPq-1989. (2): Lima, Elon Lages. Curso de Análise, Vol. 1. Projeto Euclides, (3) Figueiredo, Djairo Guedes, Análise I. L.T.C., Rio de Janeiro, 1974. (4): M. Spivak, Cálculo Infinitesimal. 2 vols. Editorial Reverte, Barcelona, 1970. (5): R. Courant, Differential and Integral Calculus. Vol. 1 Intercience, N. York, 1947.					

DISCIPLINA:	Álgebra Superior I - M			CÓDIGO:	210.256
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	4.2.0	PRÉ-REQUISITO:	210.208/210.246
EMENTA:					
Números inteiros e Polinômios, Anéis e Ideais, Extensão Algébrica dos Racionais, Grupos,					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): Birkhoff, G., Álgebra Moderna, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois, S.A. 1980. (2): Dean, R. A., elementos de Álgebra Abstrata. (3): Lang, Serge, Estruturas Algébricas, Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1972. (4): Monteiro, L. H. Jacy, Elementos de Álgebra, IMPA, Rio, 1971. (5): Hernstein, I.N., Tópicos de Álgebra, São Paulo, Editora da Universidade e Polígono. (6): Gonçalves. Adilson, Introdução à Álgebra, Projeto Euclides, Rio de Janeiro, IMPA, 1979. (7): Garcia Arnaldo, Álgebra: um curso de introdução, Rio de Janeiro, IMPA, 1979					

DISCIPLINA:	Teoria dos Números - I			CÓDIGO:	210.213
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	60h	CRÉDITOS:	4.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.246
EMENTA:					
Conceitos básicos. Equações Diofantinas lineares. Teoria das Congruências. O Teorema Euler-Fermat. Expansão Decimal de Números Racionais. Números Perfeitos. Funções Aritméticas. Distribuição de Números Primos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
1):SIDKI, Said; Introdução à Teoria dos Números, 10º colóquio Brasileiro de Matemática, IMPA, Poços de Caldas, 1975. (2): EDGARD, de Alencar Filho; Teoria das Congruências; Nobe, São Paulo, 1986 (3): VIVOGRADOV, I., Fundamentos de La Teoria de los Números, Editorial (4): Mir,Moscou, 1997. (4): CHOCKLEY, J., Introduction to Number Theory; Rinehart and Winston, Inc, 1967 (5): Niven, Ivan, Introducion e la Teoria de los números/ México, AID, 1969					

DISCIPLINA:	Elementos da Matemática II			CÓDIGO:	210.235
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	60h	CRÉDITOS:	4.0.0	PRÉ-REQUISITO:	-
EMENTA:					
Progressões aritméticas, Progressões aritméticas de ordem superiores, Progressões geométricas, matemática financeira, Recorrências, recorrências lineares e suas aplicações, Combinatória, Probabilidade, Médias e o Princípios das Gavetas.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
E.L. Lima, P.C.P. Carvalho, E. Wagner, A.C. Morgado, A Matemática do Ensino Médio vol. 2					

DISCIPLINA:	Cálculo Numérico – M			CÓDIGO:	260.238
DEPARTAMENTO:	Informática e Estatística				
CH:	60h	CRÉDITOS:	2.2.0	PRÉ-REQUISITO:	260.xxx/210.254
EMENTA:					
Erros. Séries. Equações Algébricas e transcendentés. Sistemas Lineares Ajuste de Curvas. Interpolação polinomial e Integração numérica					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): CONTE, S. D .,Elementos de Análise Numérica, Editora Globo. (2): MIRSHAWVA, VITOR. Cálculo numérico, Livraria Nobel, São Paulo . 1983 (3): BARROSO, Leônidas Conceição e outros. Cálculo Numérico , Editora Habra, São Paulo. 1987. (4): NETO, Verissimo. Cálculo Numérico. 2ª Edição, Recife-PE. 1979.					

DISCIPLINA:	Física I-M			CÓDIGO:	240.633
DEPARTAMENTO:	Física				
CH:	90h	CRÉDITOS:	4.2.0	PRÉ-REQUISITO:	210.252
EMENTA:					
Medidas Físicas. Vetores. Movimento unidimensional. Movimento Bidimensional . Dinâmica da Partícula. Trabalho e Energia. Conservação de Energia Conservação do Movimento Linear. Colisões. Ondas Mecânicas.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): RESNICK R. e HALLIDAY, D. – Física; Vols.1 e 2 ; 4ª Edição; Rio de Janeiro - RJ. Livros Técnicos e Científicos Editora S. A . , 1983					
(2): TIPLER, P.A.- Física, Vols. 1 e 2 ; Guanabara Dois S. A . , Rio de Janeiro - RJ.					
(3): MECKELVEY, J.P. e GROTCHE, H .-Física; Vol.1 ; Harper e Row do Brasil Ltda, São Paulo SP .					

DISCIPLINA:	Física II – M			CÓDIGO:	240.634
DEPARTAMENTO:	Física				
CH:	90h	CRÉDITOS:	4.2.0	PRÉ-REQUISITO:	240.633/210.254
EMENTA:					
Carga e Matéria . O campo Elétrico. A Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitores. Corrente e Resistência Elétrica. Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos. O Campo Magnético. A Lei de Ampere. A Lei de Faraday e Indutância.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): RESNICK, R. E HALLIDAY, D. Física (vol. 3) Livros Técnicos e Científicos Editora, 4ª Edição, R. de Janeiro, 1984.					
(2): PURCEL, E. M. Eletricidade e Magnetismo, Editora Universidade de Brasília, vol. 2.					

DISCIPLINA:	Equações Diferenciais Ordinárias			CÓDIGO:	210.212
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	6.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.254/210.208
EMENTA:					
Esboço histórico. Equações Diferenciais Ordinárias de primeira ordem. Equações Diferenciais ordinárias lineares, Equações Diferenciais lineares com coeficientes constantes. Equações Diferenciais lineares de coeficientes variáveis. Transformada de Laplace. Sistemas de equações diferenciais. Equações diferenciais não lineares - estudo qualitativo.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): KREIDER, Donald Lester; - Equações Diferenciais, Ed. Edgard Blucher; São Paulo, 1972.					
(2): BASSANEZI, Rodney Carlos; - Equações Diferenciais com aplicações; Ed. Harbra Ltda, São Paulo, 1988.					
(3): BOYCE, William E., Equações Diferenciais Elementares e problemas de valores contorno, Ed.Guanabara, Rio de Janeiro, 1990.					
(4): FIGUEIREDO, Djairo Guedes de, NEVES, Aluisio Freiria. Equações Diferenciais Aplicada, Rio de Janeiro, IMPA-CNPq, 1997.					

DISCIPLINA:	Probabilidade e Estatística			CÓDIGO:	260.230
DEPARTAMENTO:	Informática e Estatística				
CH:	90h	CRÉDITOS:	6.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.252
EMENTA:					
Estatística Descritiva. Cálculo das Probabilidades. Probabilidade Condicional e Independência. Variáveis Aleatórias. Algumas Distribuições de Probabilidades. Amostras e Distribuições Amostrais. Estimação de Parâmetros. Testes de Hipóteses.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): BUSSAB, Wilton °, Morenttin Pedro A. Estatística Básica Atual, 1988.					
(2): Meyer, Paul, L. Probabilidade aplicação à estatística, Livro Técnicos e Científicos, Ed. S.A. Rio de janeiro, 1983.					
(3): mirshawka, victor. Probabilidade e estatística para engenharia, Livraria Nobel, A.S., São Paulo, 1971.					
(4): Costa Neto, Pedro de oliveira,. Estatística, Editora Edgard Blucher, Ltda. 1997.					

DISCIPLINA:	Álgebra Linear II – M			CÓDIGO:	210.217
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	60h	CRÉDITOS:	4.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.208
EMENTA:					
Espaços com produto interno. Formas Canônicas Elementares de Jordan. Formas Bilineares.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): HOFFMAN, K, Runze, R.; Álgebra Linear, Editora L.T.C. Rio de Janeiro, 1979.					
(2): Flávio Ulhoa Coelho e Mary Lilian Lourenço. Um curso de Álgebra Linear. Edusp. SP - 2005.					
(3): Hamilton Prado Bueno. Álgebra Linear: um segundo curso. Textos Universitários. RJ, IMPA - 2006.					
(4): Halmos, P. Finite Dimensional Vector Space; Van Nostrand Reinhold Company; New York, 1958.					
(5): Lipschutz, S. Álgebra Linear; Mcgraw-Hill do Brasil Ltda, Rio de Janeiro, 1971.					
(6): Lang, S., Álgebra Linear, Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1971.					
(5): LIMA, E. L., Álgebra Linear, IMPA – CNPq, Coleção Matemática Universitária, 1996					

DISCIPLINA:	Geometria Diferencial I			CÓDIGO:	210.240
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	6.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.217/210.255
EMENTA:					
Curvas planas. Curvas no espaço. Teoria local das superfícies.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): TENENBLAT. Ketii, - Introdução à Geometria Diferencial. Ed. UNB, 1988.					
(2): CARMO, Manfredo P. - Diferencial Geometry of curves and surfaces. Prentice - Hall - New Jersey - 2ª Ed. 1976.					
(3): Paulo Ventura Araújo. Geometria Diferencial. Coleção Matemática Universitária. RJ, IMPA - 1998.					
(4): VALADARES, Renato J.C. - Introdução à Geometria Diferencial. Ed. U.F.F. - Rio de Janeiro, 1979.					
(5): CARMO, Manfredo P. - Elementos de Geometria Diferencial. Ao Livro Técnico S.A. e Editora Universidade de Brasília. 1975.					
(6): O'NEILL, Barret. - Elementos de Geometria Diferencial. Ed. Limusa. Wiley, S.A. México, 1972.					
(7): RODRIGUES, Lúcio, - Introdução à Geometria Diferencial. 11º Colóquio Brasileiro de Matemática. IMPA. 1977-Rio de Janeiro.					

DISCIPLINA:	Topologia dos Espaços Métricos - I			CÓDIGO:	210.220
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	60h	CRÉDITOS:	4.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.208/210.211
EMENTA:					
Espaços Métricos. Funções contínuas. Linguagem Básica da Topologia. Conjuntos conexos. Limites. Espaços métricos completos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1) LIMA, Elon L., Espaços Métricos, Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 1977 (2) LIMA, Elon L., Espaços Métricos, 2º Ed, Rio de Janeiro, IMPA,					

DISCIPLINA:	Análise Real II			CÓDIGO:	210.221
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	6.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.211/210.255
EMENTA:					
O espaço Euclidiano \mathbb{R}^n . Funções reais de várias variáveis reais.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): BARTLE, R.G., Elementos de Análise Real, Editora Campus, Rio de Janeiro, 1ª Edição, 1973 (2): LIMA, Elon Lages, Curso de Análise, Volume 2, Projeto Euclides, IMPA/CNPq, Rio de Janeiro, 1ª Edição, 1981. (3): LIMA, Elon Lages, Análise no Espaço \mathbb{R}^n , Editora Edigard Blucher, São Paulo, 1ª Edição, 1970. (4): SPIVAK, Michael Cálculo in Manifolds, Benjamin, New York, 1965 (5): HOING, C. S., Aplicações da Topologia à Análise. Projeto Euclides, 1976					

DISCIPLINA:	Variáveis Complexas			CÓDIGO:	210.222
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	6.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.255
EMENTA:					
Números complexos. Funções complexas. Funções elementares. Funções analíticas. Integrais. Séries de potências, resíduos e pólos.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): Márcio Soares. Cálculo em uma Variável Complexa. Coleção Matemática Universitária. RJ, IMPA - 2001. (2): Cecília S. Fernandez e Nilson C. Bernardes Jr.. Introdução às Funções de uma Variável Complexa. RJ, SBM - 2006. (3): CHURCHILL, V. Reaul,- Variáveis Complexas e suas Aplicações, Editora McGraw-Hill do Brasil. (4): ÁVILA, Geraldo S. de Souza, - "Variável Complexa", LTC. Livros Técnicos e Científicos. (5): MEDEIROS, L. A. J., Introdução às Funções Complexas, São Paulo, McGraw-Hill, 1972.					

DISCIPLINA:	Medida e Integração na Reta			CÓDIGO:	210.225
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	6.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.221
EMENTA:					
Funções mensuráveis. Medidas. A integral de Lebesgue. Funções integráveis. Espaços de Lebesgue. Tipos de convergências. Decomposição de medidas. Generização de medidas. Medida produto.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): BARTLE, R. G. The Elements of Integration and Lebesgue Measure. John Willey R. Sons, INC. New York, 1995.					
(2): HALMOS, P. Q., Measure Theory, D. Van Nostrand, New York, 1950					
(3): HALMOS, P. R., Measure Theory, Second Edition, Springer-Verlag, New York, 1981					
(4): Stroock, Daniel M., A concise introduction to the theory of integration, 2 nd ed., Birkhauser, 1994.					

DISCIPLINA:	Tópicos Especiais em Matemática			CÓDIGO:	210.215
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	60h	CRÉDITOS:	4.0.0	PRÉ-REQUISITO:	-
EMENTA:					
Proposta docente aprovada pelo colegiado do Curso, sobre tópicos variados de Matemática.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					

DISCIPLINA:	Equações Diferenciais Parciais			CÓDIGO:	210.219
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	6.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.208/210.255
EMENTA:					
Preliminares. O método de separação de variáveis. Séries de Fourier. Convergências das Séries de Fourier. Equação do Calor. Equação das Ondas. Transformada de Fourier.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; Análise de Fourier e Equações Diferenciais. Rio de Janeiro, IMPA (Projeto Euclides), CNPq, 1977.					
(2): ÍÓRIO JR., Rafael José & Íório, Valéria; Equações Diferenciais Parciais: Uma introdução. Rio de Janeiro, IMPA, CNPq, 1988.					
(3): STEPHENSON, G. Uma introdução às Equações Diferenciais Parciais para estudante de Ciências. Editora Edgard Blucher, Ltda. São Paulo, 1975.					
(4): KREIDER, Donald [ET ALI]. Introdução à Análise Linear-Séries de Fourier. Tradução de Genésio Lima dos Reis. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1972, vol 2.					
(5): KREYSZIG, Erwin, - Matemática Superior 3: Séries de Fourier e equações Diferenciais Parciais, 2ª edição. Rio de Janeiro. - Livros Técnicos e Científicos, Editora S.A., 1984.					
(6): ÁVILA, Geraldo S. de Souza; Equações Diferenciais Parciais, 9º Colóquio brasileiro de Matemática, Poços de Caldas					

DISCIPLINA:	Álgebra Superior II			CÓDIGO:	210.226
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	6.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.256
EMENTA:					
Extensões algébricas. Extensões separáveis Extensões puramente inseparáveis Extensões normais Extensões galoisiana Extensões ciclotônica. E extensões cíclicas. Soluções por meio de radicais e construções com régua e compasso					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): STEWART, i. Galois Theory, chopman and Hall, 1972.					
(2): KAPLANSKY UI. Introdução a Teoria de Galois. 2º Ed. Gio de Janeiro, IMPA, 1996.					
(3): ENDLER Sistema de computação OTTO, Teoria dos Corpos. Rio de janeiro, IMPA. 1961.					
(4): GONÇALVES , Adilson, Introdução à álgebra. Rio de Janeiro, IMPA, 1979.					

DISCIPLINA:	Desenho Geométrico			CÓDIGO:	210.203
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	60h	CRÉDITOS:	2.2.0	PRÉ-REQUISITO:	210.231
EMENTA:					
Construção fundamental. Circunferência. Polígonos convexos. Curvas cônicas. Curvas cíclicas. Concordância de retas e de arcos de círculo. Figuras equivalentes. Escalas. Curvas diversas					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
1): MOISE, Edwin e Downs, Floyd H. Jr. Geometria Moderna, parte I, Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1971.					
(2): CARVALHO, Benjamin de A. Desenho Geométrico, Ao Livro Técnico Ltda, Rio de Janeiro, 1959.					
(3): SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica, McGraw-Hill, São Paulo, 1987.					
(4): WAGNER, E. Construções Geométricas. Coleção Professor de Matemática. SBM					

DISCIPLINA:	Matemática Comercial e Financeira			CÓDIGO:	210.224
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	90h	CRÉDITOS:	6.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.200
EMENTA:					
Juros e descontos simples. Juros Compostos. Descontos Compostos. Rendas Certas. Empréstimos. Depreciação. Aplicação com Juros e Correção Monetária.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): FANCISCO, Walter de; MATEMÁTICA FINANCEIRA, 3 Ed. Atlas.					
(2): MELLO CARVALHO, THALES,- MATEMÁTICA COMERCIAL E FINANCEIRO, Fename, Ministério da Educação e Cultura.					
(3): MATHIAS, Washington Franco e Gomes; José Maria; Matemática Financeira, Ed. Atlas.					
(4): VILANOVA, Wilson; Álgebra Financeira; Ed. Livraria Pioneira, São Paulo, 1980.					

DISCIPLINA:	Programação Linear I			CÓDIGO:	260.236
DEPARTAMENTO:	Informática e Estatística				
CH:	60h	CRÉDITOS:	4.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.208
EMENTA:					
Modelos e solução gráfica de um problema de programação Linear. O método Simplex e algoritmo. Solução Inicial e convergência. Simplex Revisado. Dualidade e Sensibilidade. Problema de Transporte e Designação. Fluxo Máximo em uma rede.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): BAZACAA, M. S., And Jarvis, John J. "Linear programming and Network flows". Ed. John Wiley & Sons, New York, 1977.					
(2): EVEN, Shimon. Graph Algorithms Computer Science Press, New York, 1979.					
(3): CHISTOFIDES, N. Graph Theory – An Algorithmic Approach – Academic Press,					
(4): BREGALDA, Paulo F. , OLIVEIRA, Antonio A. F. de, e BORNSTERIN, Cláudio T., Introdução à programação Linear – Editora Campus. Rio de Janeiro 1981.					

DISCIPLINA:	Mecânica Clássica M			CÓDIGO:	240.009
DEPARTAMENTO:	Física				
CH:	90h	CRÉDITOS:	6.0.0	PRÉ-REQUISITO:	240.633
EMENTA:					
Movimento Unidimensional de uma partícula. Movimento de uma partícula de duas ou três dimensões. Movimento de um sistema de partículas. Equações de Lagrange.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): SYMON, R. Keith. <u>Mecânica</u> . 2ª Ed.; Editora Campus.					
(2): KUIGH, Charles Kittel Walter D., RUDERMAN, Molvin A., Mecânica-Curso de Física de Berkeley, vol. 1.					
(3): SPIEGEL, Murray R., Mecânica Racional-Coleção Schaum.					

DISCIPLINA:	Geometria Moderna II			CÓDIGO:	210.238
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	60h	CRÉDITOS:	4.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.231
EMENTA:					
Pontos, Retas e Planos (em \mathbb{R}^3), Perpendicularismos, Distância e Ângulos, Poliedros, Volumes e Áreas, Superfícies e Sólidos de Revolução.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1) E.L. Lima, P.C.P. Carvalho, E. Wagner, A.C. Morgado, A Matemática do Ensino Médio vol. 2					
(2) MOISE, Edwin E., Geometria Moderna. Editora Edgard Blucher Ltda; vols. I e II.					
(3) P.C.P. Carvalho, Introdução à Geometria Espacial, Rio de Janeiro, Coleção Professor de Matemática - SBM.					
(4) E.L. Lima, Meu Professor de Matemática, Rio de Janeiro, Coleção Professor de Matemática - SBM.					

DISCIPLINA:	Tópicos de Historia da Matemática			CÓDIGO:	210.223
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	60h	CRÉDITOS:	4.0.0	PRÉ-REQUISITO:	
EMENTA:					
Conteúdo depende do interesse dos aluno					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					

DISCIPLINA:	Análise Convexa			CÓDIGO:	210.xxx
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	60h	CRÉDITOS:	4.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.208/210.211
EMENTA:					
Conjunto Convexo. Teorema de Separação. Funções Convexas. Caracterização de funções Convexas. Subdiferencial de Funções Convexas Finitas. Conjugação em Análise Convexa.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1)-Bem-Tal and Nemirovski, A.: Lecture on Modern Convex Optimization. MPS- SIAM. 2000. (2)-Hiriart-Urruty, J.B. and Lemaréchal, C.: Fundamentals of Convex Analysis. Springer - Verlag. 2001. (3)-Rockafellar, R.T.: Convex Analysis. Princeton University Press. 1970.					

DISCIPLINA:	Otimização I			CÓDIGO:	210.xxx
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	60h	CRÉDITOS:	4.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.208/210.211
EMENTA:					
Otimização sem restrições. Condições de otimalidade . O conceito de algoritmo como multi-aplicação. Teorema global de convergência. Velocidade de convergência. Métodos de busca unidimensional. Métodos clássicos: Gradiente e Newton. Métodos usando direções conjugadas: Quase-Newton e Gradiente conjugado. Métodos de região de confiança.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1)-Bazaraa, M.S.; Sherali, H.D. and Shetty, C.M.: Nonlinear programming. Inc.. John Wiley and Sons. 1979. (2)-Fletcher, R.: Practical Methods of Optimization. Wiley. 1987. (3)-Izmailov e Solodov, M.: Otimização-Volume 1. Rio de Janeiro, IMPA. 2005. (4)-Luenberger, D.G.: Optimization by Vector Space Methods. Inc.. John Wiley and Sons. 1968. (5)-Ortega, J.M. and Rheinboldt, W.C.: Iterative Solution of nonlinear Equations in several Variables. Academic Press. 1971.					

DISCIPLINA:	Álgebra Linear Computacional			CÓDIGO:	210.250
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	60h	CRÉDITOS:	4.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.208
EMENTA:					
Decomposição LU, método de Eliminação Gaussiana. Transformações ortogonais: Householder e Givens. Decomposição QR. Decomposição em métodos para o cálculo de valores singulares. Decomposição S&T autovalores e autovetores de matrizes simétricas e não simétricas. Matriz de Hessenberg. O problema de mínimos quadrados.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1) R.A. Horn & C.R. Johnson: Matrix Analysis, Cambridge University Press, 1985					
(2) R.A. Horn & C.R. Johnson: Topics in Matrix Analysis, Cambridge University Press, 1991					

DISCIPLINA:	Convexidade			CÓDIGO:	210.248
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	60h	CRÉDITOS:	4.0.0	PRÉ-REQUISITO:	210.255
EMENTA:					
Conjuntos Convexos, Funções Convexas, Teorema da Separação, Dualidade, Otimização.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1) J.B. Hiriart-Urruty and C. Lemaréchal, Fundamentals of Convex Analysis. Springer, -Verlag, 2001;					
(2) R.T. Rockafellar. Convex Analysis. Princeton University Press, 1970;					

DISCIPLINA:	Resolução de Problemas e Textos Matemáticos			CÓDIGO:	210.259
DEPARTAMENTO:	Matemática				
CH:	60h	CRÉDITOS:	2.2.0	PRÉ-REQUISITO:	
EMENTA:					
Uso da resolução de problemas como procedimento de ensino-aprendizagem de Matemáticos; Planejamento de estratégias de resolução.					
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:					
(1): DANTE, L.R., Didática da Resolução de Problemas de Matemática. São Paulo, Ática, 1985.					
(2): POLYA, G.A., A arte de resolver problemas. São Paulo, Hermann, 1971.					
(3): SCHLIEMANN, A., CARRAHER, T. e CARRAHER, D. Na Vida Dez na Escola. SP, Cortez, 1993					

5. Disposições Transitórias

Os atuais alunos do Curso de Bacharelado em Matemática serão progressivamente incorporados ao novo Curso de Graduação em Matemática Modalidade Bacharelado - UFPI, do seguinte modo:

1. O aluno que, cursando a quantidade mínima de crédito previsto na estrutura curricular do curso, integralizar seu curso em 2(dois) anos – quatro períodos letivos permanecerão no atual currículo, não sendo prorrogado este prazo em nenhuma hipótese. Ao final deste prazo, caso não tenha concluído, será automaticamente transferido para o currículo novo;

2. O aluno que cursando a quantidade máxima de crédito previsto na estrutura do curso, não tiver condições de concluir em dois anos, será automaticamente transferido para o novo currículo;

3. O aluno que se enquadrar na primeira situação, poderá optar em se transferir para o novo currículo logo na implantação;

4. Casos Omitidos pelas regras serão decididos pelo Colegiado do Curso de Matemática.

A Coordenação do Curso de Graduação em Matemática, juntamente com a Coordenação de Currículo terá prazo até 25 de julho de 2008 para estudar a situação de todos os alunos do atual Curso de Matemática para definir os que serão incorporados ao novo currículo de maneira automática e os que podem permanecer no atual, notificando a cada um em tempo hábil para que o mesmo tome conhecimento antes da matrícula do segundo período de 2008. Para isto será feita uma tabela de equivalência entre as disciplinas do currículo atual e as do novo, para que se possam definir os pré-requisitos das disciplinas restantes a serem cursadas pelos alunos, dentro da nova matriz curricular.

6. Forma de acesso ao curso

O acesso ao curso de Matemática modalidade Bacharelado da UFPI será feita exclusivamente através do Programa seriado de ingresso na universidade – PSIU (ou Concurso similar) ou nos casos previstos em lei. Na hipótese de haver vaga poderão ser aceitos pedidos de transferências ou ingresso de portadores de curso superior na forma que dispuser o Regimento Geral da UFPI.

A mudança de modalidade solicitada pelo aluno dependerá da existência de vaga e só será permitida após análise do Colegiado do Curso de Matemática;

7. Infra-estrutura

Descrevemos as necessidades, e, em cada item comentamos por comparação com situação atual, já que este projeto pedagógico diz respeito a curso já implantado e em pleno funcionamento.

a) Salas para aulas teóricas

Necessidade:

4 a 6 salas equipadas para aulas expositivas.

Situação atual:

Suprido.

b) Laboratórios de informática

Necessidades:

1 laboratório para uso constante e para aulas de informática, equipado com 30 computadores, com acesso à internet e dispendo de processadores de texto, planilhas de cálculo, programa de computação algébrica, compiladores de linguagens diversas, programas de desenho, acesso a bibliotecas e revistas eletrônicas.

Situação atual:

Supridos.

c) Salas para estudo

Necessidade:

1 sala para que os estudantes fiquem estudando enquanto não estão em aula.

Situação atual:

Existe na biblioteca do DM um espaço destinado para este fim.

d) Sala para monitoria

Necessidade:

1 sala para atendimento de monitoria ou orientação.

Situação atual:

Existe uma sala no DM para essa atividade.

e) Salas para seminários, ciclos de palestras, reuniões científicas.

Necessidade:

1 sala para 50 pessoas.

Situação atual:

Existe uma sala no DM um mini auditório com 65 lugares.

f) Salas para administração

Necessidades:

1 sala para trabalho da administração, onde fiquem alocadas as secretarias.

Administrativas do curso.

1 sala de apoio, onde fique alocado, por exemplo, um estagiário, para serviços diversos, fotocópias, etc.

Situação atual:

Existe uma sala para a secretaria e para apoio no DM.

g) Biblioteca

Necessidade:

Contendo livros, revistas, periódicos, etc.

Situação atual:

Suprido no limite no que diz respeito à diversidade de livros. Quanto aos periódicos, as assinaturas de portais eletrônicos dificilmente trazem periódicos relativos ao ensino da Matemática.

h) Equipamentos diversos

Necessidade:

Recursos audiovisuais, como projetores multimídia, retro-projetores, Máquina de Xérox.

Situação atual:

No DM está suprido.

8. Tabela de Equivalência entre as Disciplinas

Curso de Graduação em Matemática - Mod. Bacharelado (Antigo)				Curso de Graduação em Matemática - Mod. Licenciatura	
CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITO	C.HORÁRIA	CÓDIGO	DISCIPLINA
210.201	Geometria Moderna I	6.0.0	90	210.231	Geometria Euclidiana
210.205	Cálculo I M	6.0.0	90	210.252	Cálculo Diferencial e Integral I
210.207	Cálculo II M	6.0.0	90	210.254	Cálculo Diferencial e Integral I
210.210	Cálculo III M	6.0.0	90	210.255	Cálculo Diferencial e Integral I
210.233	Geometria Analítica M	6.0.0	90	210.253	Geometria Analítica I – M
210.209	Álgebra Superior I	6.0.0	90	210.256	Álgebra Superior I – M
210.230	Matemática Computacional I	2.2.0	60	210.xxx	Introdução à Computação – M

Fluxograma de Bacharelado em Matemática

ANEXO 1

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA – MODALIDADES BACHAREALDO E LICENCIATURAM PLENA

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º - As atividades complementares serão implementadas durante o curso de Matemática, mediante o aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo estudante, através de estudos e práticas independentes, conforme regulamentação geral através de Resolução N° 150/06 – CEPEX, e especificamente, para o curso de Matemática, conforme estabelece seu Projeto Político Pedagógico e este Regulamento.

Art. 2º - Considerar-se-ão atividades complementares: iniciação à docência e à pesquisa; apresentação e/ou organização de eventos; experiências profissionais e/ou complementares; trabalhos publicados em revistas indexadas, jornais e anais, bem como apresentação de trabalhos em eventos científicos e aprovação ou premiação em concursos; atividades de extensão; vivências de gestão e atividades artístico-culturais, esportivas e produções técnico-científicas.

Art. 3º - A carga horária mínima das atividades complementares do curso de Matemática da UFPI será de 210 horas para a modalidade Licenciatura Plena e 150 horas para a modalidade Bacharelado, as quais serão desenvolvidas em horário diferenciado das disciplinas do curso.

CAPÍTULO II

DOS OBJETIVOS

Art. 4º - Permitir o relacionamento do estudante com a realidade social, econômica e cultural da coletividade e, até mesmo com a iniciação à pesquisa e com a prática docente, otimizando a contextualização teoria-prática no processo ensino aprendizagem e o aprimoramento pessoal.

Art. 5º- Estabelecer diretrizes que sedimentarão a trajetória acadêmica do discente, preservando sua identidade e vocação; ampliar o espaço de participação deste no processo didático-pedagógico, consoante a tendência das políticas educacionais de flexibilizar o fluxo

curricular para viabilizar a mais efetiva interação dos sujeitos do processo ensino aprendizagem na busca de formação profissional compatibilizada com suas aptidões.

Art. 6º - Correlacionar teoria e prática, mediante a realização de experiências de pesquisa e extensão.

Art. 7º - Incentivar o estudo e o aprofundamento de temas relevantes e originais, que despertem o interesse da comunidade científica, visando o aprimoramento das reflexões e práticas na área de Matemática.

Art. 8º - Dinamizar o curso, com ênfase no estímulo à capacidade criativa e na co-responsabilidade do discente no seu processo de formação.

CAPÍTULO III

DO REGISTRO, DA CARGA HORÁRIA E DA FREQUÊNCIA

Art. 9º - O registro das atividades complementares no Histórico Escolar do aluno está condicionado ao cumprimento dos seguintes requisitos:

I – A Coordenação do Curso de Matemática será responsável pela implementação, acompanhamento e avaliação destas atividades.

II – O aluno deverá cumprir, entre o primeiro e o último período do curso, a carga horária total de atividades complementares exigidas.

Art.10 - Compete ao Coordenador das atividades complementares do curso orientar o aluno quanto à certificação e validação dessas atividades, com recurso à Coordenação do curso e, em última instância, ao Colegiado do Curso.

Art.11 - Cabe ao aluno comprovar sua participação nas atividades realizadas, junto à Coordenação das Atividades Complementares, em conformidade com a legislação da UFPI e do curso.

Art.12 – Até o final de cada período letivo, o aluno deverá encaminhar documentação comprobatória deferente às atividades realizadas para fins de validação.

Art.13 – Ao final de cada período letivo, o coordenador das atividades deverá encaminhar a listagem de atividades complementares validadas por cada aluno à Coordenação do Curso, para fins de registro no histórico escolar do aluno.

Art 14 - As atividades complementares integram a parte flexível do curso de Matemática, exigindo-se o seu total cumprimento para a obtenção do diploma de graduação.

Art 15 - Compete ao Colegiado do curso dirimir dúvidas referentes à validação das atividades realizadas, analisar os casos omissos e expedir os atos complementares que se fizerem necessários.

CAPÍTULO IV

DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO E CARGA HORÁRIA/ATIVIDADE

Nº	ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA (h)	
		ATIVID.	MÁXIMA
I) INICIAÇÃO À DOCÊNCIA E À PESQUISA <u>Exigência:</u> relatório do professor orientador e declarações dos órgãos/unidade competentes.		Até 120 horas conjunto atividade	
1	Monitoria no curso por período letivo.	15	30
2	Projetos de pesquisa, projetos institucionais, PET/PIBIC,	20	60
3	Participação em grupo de estudo/pesquisa, orientado por docente da UFPI.	10	30
II) APRESENTAÇÃO E/OU ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS <u>Exigência:</u> certificado de participação, apresentação de relatórios e declarações dos órgãos/unidade competentes.		Até 60 horas conjunto atividade	
1	Participação em evento científico: congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas.	05	45
2	Organização de evento científico: congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas.	03	15
III) EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS E/OU COMPLEMENTARES E ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO. <u>Exigência:</u> termo de compromisso da PREX, atestados de participação e apresentação de relatório técnico.		Até 180 horas conjunto atividade	
1	Realização de estágios não obrigatórios, diferenciados do estágio supervisionado, com duração mínima de 90 dias, cadastrados na PREX/UFPI.	15	60
2	Ministrar aulas de Matemática no Ensino Médio (como bolsista / semestre)	20	60
3	Realização de estágios em Empresa Júnior ou Incubadora de Empresa.	05	10
4	Participação em projetos sociais governamentais e não-governamentais, voltado à área de Matemática, com duração mínima de 60 dias.	05	20
5	Participação em programas de bolsas da UFPI, por período letivo.	05	20
6	Visitas técnicas acompanhadas por professor de Matemática, vinculadas a Serviços ou Programas Institucionais, com um mínimo de 2 visitas/semestre.	05	10
IV) TRABALHOS PUBLICADOS, APRESENTAÇÕES E PREMIAÇÕES CIENTÍFICAS <u>Exigência:</u> cópias de artigos publicados; certificados e cópias de trabalhos completos ou resumos apresentados em eventos científicos e, certificados ou diplomas de premiação em evento/concurso científico.		Até 90 horas conjunto atividade	
1	Trabalhos publicados em revistas indexadas.	15	30
2	Premiação em evento ou concurso científico.	10	10
3	Apresentação de trabalhos em eventos científicos na área de Matemática ou áreas afins: congressos, seminários, conferências, simpósios, fóruns, semanas acadêmicas.	05	30
4	Trabalho completo ou resumo publicado em anais de evento científico na área de Matemática	05	20
V) ATIVIDADES DE EXTENSÃO <u>Exigência:</u> atestados e certificados de participação e apresentação de relatório técnico ou projeto registrado na Pró-Reitoria de Extensão/UFPI.		Até 90 horas conjunto atividade	
1	Programas/projetos de extensão, sob orientação de professor da UFPI, por semestre concluído.	15	30
2	Mini-curso / Oficina / Grupo de Estudo em assunto correlato ao curso.	05	10
2	Curso com duração mínima de 180 horas.	10	10
3	Participação em outras apresentações, projeções comentadas de vídeos técnicos à comunidade durante o período de integralização do curso.	05	10
4	Excursões científicas (apenas quando se relacionar com atividades de extensão).	05	10
5	Curso de extensão na área de Matemática e/ou áreas afins, com duração mínima de 20 horas.	05	10
6	Participação em exposições, feiras, datas temáticas na área de Matemática.	02	10
VI) VIVÊNCIAS DE GESTÃO <u>Exigência:</u> atas das reuniões das quais o aluno participou; declarações dos órgãos/unidade		Até 40 horas conjunto de	

competentes; outros atestados de participação e apresentação de relatório técnico.		atividades	
1	Representação estudantil junto aos órgãos colegiados da UFPI com mandato mínimo de 1 ano.	05	15
2	Participação em entidades estudantis da UFPI como membro de diretoria.	05	10
3	Participação em comitês ou comissões de trabalho na UFPI, não relacionado a eventos.	05	15
VII) ATIVIDADES ARTÍSTICO—CULTURAIS, ESPORTIVAS E PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICA <u>Exigência:</u> atestados/certificados de participação; apresentação de relatório técnico e trabalhos produzidos ou produtos.		Até 90 horas conjunto de atividades	
1	Elaboração de texto teórico e/ou experimental para o Ensino de Matemática em nível Fundamental e Médio.	20	60
2	Produção ou elaboração de softwares e vídeos para o Ensino de Matemática em nível Fundamental e Médio.	05	10
3	Participação em atividades esportivas	05	10
4	Participação em grupos de arte: artes cênicas, plásticas, coral, dança, literatura, música, poesia, teatro.	02	10
(VIII) DISCIPLINA ELETIVA OFERTADA POR OUTRO CURSO DA UFPI OU POR OUTRAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR <u>Exigência:</u> apresentação de documento oficial e comprobatório.		Até 60 horas Conjunto de atividades	

CAPÍTULO V

DA ORGANIZAÇÃO

Art. 16 - A coordenação das atividades complementares será feita pelo Sub-Coordenador do Curso de Matemática, com mandato de 2(dois) anos, solicitado pelo Coordenador do curso de Matemática e designado por portaria da direção do Centro de Ciências da Natureza.

CAPÍTULO VI

DAS COMPETÊNCIAS

Art. 17 - Compete ao coordenador das atividades complementares do curso de Matemática:

I – Coordenar o processo de desenvolvimento das atividades complementares do curso, conforme a regulamentação geral da UFPI neste âmbito e normatização específica deste regulamento.

II – Efetuar o registro, acompanhamento e a avaliação das atividades complementares de Matemática desta IES, a partir da solicitação do aluno, por período letivo.

III – Apresentar relatório ao final de cada período letivo, ao Colegiado do Curso de Matemática, sobre o desenvolvimento das atividades.

IV – Manter contato com os locais de realização destas atividades quando externas a UFPI, visando o aprimoramento e solução de problemas relativos ao seu desenvolvimento.

V – Encaminhar este regulamento aos alunos e professores do curso de Matemática da UFPI.

VI – Divulgar amplamente, junto aos alunos, a listagem de atividades complementares passíveis de realização pelos discentes, indicando os respectivos critérios de pontuação e validação.

CAPÍTULO VII DA AVALIAÇÃO

Art. 18 - A avaliação das atividades complementares será realizada da seguinte forma:

I – A avaliação será efetuada pelo Coordenador das atividades complementares, de acordo com o tipo de atividade, carga horária e a documentação comprobatória da sua realização prevista no capítulo IV, desse regulamento.

II - Pela apresentação de um relatório consubstanciado das atividades desenvolvidas pelo aluno, enfocando a sua contribuição para a formação acadêmica.

CAPÍTULO VIII DA INICIAÇÃO À DOCÊNCIA E À PESQUISA

Art. 19 - A iniciação à docência durante o curso pode ser exercitada pelo *Programa de Monitoria* que tem como objetivo experimentar a vivência didático-pedagógica, sob a supervisão e orientação do professor responsável; promovendo o reforço do processo de ensino-aprendizagem e possibilitando um aprofundamento de conhecimento na área em que se desenvolve a monitoria; propiciando espaço para rever conteúdos, discutindo dúvidas e trocando experiências, aproximando cada vez mais os corpos discente e docente.

Art. 20 - A iniciação científica constitui um elemento acadêmico que dá suporte à política de *pesquisa institucional*, sendo assim atrelada a excelência da produção científica na comunidade e à melhoria da qualidade da formação acadêmica dos egressos. Os alunos são também estimulados à iniciação científica, recebendo orientações para as suas pesquisas acadêmicas, articuladas ou não com o Trabalho de Conclusão do Curso. Além disso, há incentivo para a participação de alunos da Universidade em Programas de Iniciação Científica de Instituições Públicas de Pesquisa, reconhecidas na comunidade científica.

Art. 21 - Composto-se o Programa estão aqueles projetos com mérito técnico-científico, com viabilidade de execução técnica e orçamentária, que por sua vez conta com verba destinada ao fomento da pesquisa institucional prevista no orçamento programa da Universidade.

Art. 22 - O projeto deve seguir a padronização institucional de um projeto de pesquisa viável do ponto de vista técnico-científico e metodológico. Os alunos inscrevem-se, juntamente

com um orientador qualificado e experiente, seu projeto de pesquisa, que será submetido à avaliação por professores pesquisadores da UFPI. Após análise e aprovação pelas comissões, incluindo a do Comitê de Ética e Pesquisa, o projeto dará início e aluno poderá receber bolsas de pesquisa.

Art. 23 - A constituição de *grupos de pesquisa ou grupos de estudo* constitui-se também em espaço de atividade acadêmica complementar que oportuniza ao aluno a participação e vivência coletiva de conhecimento científico aprofundado.

CAPÍTULO IX

DA APRESENTAÇÃO E/OU ORGANIZAÇÃO DE EVENTOS

Art. 24 - Este grupo de atividades é composto pela participação discente em eventos científicos ou acadêmicos como congressos, seminários, conferências, simpósios, palestras, fóruns, semanas acadêmicas, bem como suas experiências na organização e apresentação desses eventos.

CAPÍTULO X

DAS EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS E/OU COMPLEMENTARES

Art. 25 - Os programas de integração empresa-escola são fundamentais para o conhecimento da vida profissional e estimulam o aluno na vida acadêmica. Os programas de integração empresa-escola serão conduzidos pela Coordenação de Estágios Não Obrigatórios da Pró-Reitoria de Extensão, a qual propicia agilidade na intermediação entre o estagiário e a empresa e, estabelece o convênio entre as partes.

Art. 26 - É possível ao aluno realizar estágios não obrigatórios dentro da própria instituição, por meio da observação e participação conjunta para o exercício da profissão, assistido por profissional da área. Pertencem ainda a esse grupo as participações em projetos sociais, programa de bolsa trabalho da UFPI e vivências acadêmico-profissional assistidas.

CAPÍTULO XI

DOS TRABALHOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS, APRESENTADOS E PREMIAÇÕES

Art. 27 - A realização de trabalho científico envolve a pesquisa, sob a orientação de docente do curso; trabalhos publicados em periódicos científicos e anais de eventos e/ou participação como expositor ou debatedor em eventos científicos.

Art. 28 - A participação do corpo discente em eventos de natureza técnico-científica, dentro e fora da Instituição, faz parte também das estratégias do curso em contemplar uma formação ampla, estimulando a produção científica dos alunos, ao tempo em que mantêm o conhecimento atualizado.

Art. 29 - O incentivo à participação em concursos científicos que objetivam a seleção com premiação de trabalhos de excelência científica pode ser experimentado tanto no âmbito interno da UFPI, quanto no espaço externo das esferas locais, regionais, nacionais ou internacionais, promovidos por instituições de fomento à ciência.

CAPÍTULO XII

ATIVIDADES DE EXTENSÃO

Art. 30 - As atividades da extensão universitária produzem ações que articulam de forma imediata o conhecimento teórico e a prática com prestação de serviço à comunidade, que incluem um variado leque de atividades, potencializadas em função das demandas internas e externas à universidade.

Art. 31 - As ações de apoio à participação discente em atividades de extensão comunitária contemplam: execução de programas/projetos de extensão, serviços acadêmicos, elaboração de concursos e projetos especializados, consultas, exames e atendimentos ambulatoriais, visitas técnicas, colaboração em seminários, palestras, exposições, cursos de extensão, dentro e fora da IES devem ser implementadas.

CAPÍTULO XIII

DAS VIVÊNCIAS DE GESTÃO

Art. 32 - O atual modelo de administração acadêmica é resultante de um processo de participação coletiva da comunidade universitária. Neste escopo o segmento discente tem a possibilidade de vivenciar diferentes experiências de gestão, desde a participação em órgãos colegiados da UFPI, em comissões ou comitês de trabalhos, excluídos os relacionados a eventos, até a vivência de gestão como membro de entidades estudantis. Estas experiências podem compor o espectro de atividades complementares, quando o aluno tem a oportunidade de discutir com seus pares e elaborar propostas, tornando-se partícipe da administração acadêmica.

CAPÍTULO XIV
**DAS PRODUÇÕES TÉCNICAS E ATIVIDADES ARTÍSTICO-CULTURAL-
ESPORTIVAS**

Art. 33 - A formação profissional é também resultante do processo cultural histórico do aluno e seu meio, assim as ações originárias dos espaços artísticos, culturais e sócio-esportivos trazem consigo saberes e habilidades que transcendem o conhecimento técnico, aprimorando as relações interpessoais e incentivando o estudante ao desenvolvimento plural como ser e agente de transformação social.

Art. 34 - As manifestações expressas pelas artes plásticas, cênicas, danças, coral, esporte, literatura, poesia, música, teatro... Vivenciadas pelo aluno durante sua formação podem ser inseridas nas atividades complementares, como também ações que resultem na produção ou elaboração técnica de vídeos e softwares para o Ensino de Matemática em nível Fundamental e Médio.