



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**

Av. Ville Roy, 5315 – Bairro São Pedro
69.301-001 - Boa Vista/RR – Fone (095)621-3108 – Fax (095)621-3101



Resolução nº 002/03-CEPE

**Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de
Bacharelado em Matemática.**

O PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO NO EXERCÍCIO DA REITORIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA, no uso de suas atribuições legais e estatutárias e tendo em vista o que deliberou o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, em sua reunião extraordinária do dia 26 de Fevereiro de 2003,

RESOLVE:

Art. 1º - Aprovar o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Matemática, conforme anexo que passa a fazer parte integrante da presente resolução;

Art. 2º - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação;

Art. 3º - Revogam-se as disposições em contrário.

REITORIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA, Boa Vista-RR, 26 de Fevereiro de 2003.

Prof. Carlos Alberto de Sousa Cardoso
Pró-Reitor de Graduação no exercício da Reitoria



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE BACHARELADO
EM MATEMÁTICA**

**Boa Vista-RR
- 2003-**

I - INTRODUÇÃO

Localizada na região Norte do Brasil, a Universidade Federal de Roraima foi criada através do Decreto Lei Nº 98127 de 08 de setembro de 1989 e autorizada pela lei Nº 7369 de 12 de setembro de 1989 e sua aula inaugural se deu em março de 1990. Nela esta inserido o Curso de Bacharelado em Matemática que foi criado em março de 1990 e reconhecido pelo MEC em 1995 segundo a portaria n.º 1.487, de 06 de dezembro de 1995.

O Bacharelado em Matemática visa qualificar profissionais, versados no conhecimento matemático, voltados para atuarem dentro e fora do ambiente acadêmico, prosseguir estudos em Pós-Graduação visando uma melhor atuação no campo do ensino de 3º grau e da pesquisa, bem como ampliar sua consciência do seu papel social na perspectiva de contribuir para uma sociedade democrática e igualitária. Dentro desta perspectiva, o programa do Curso contempla disciplinas em áreas da Matemática Pura, Aplicada e Ciências Humanas, visando uma ampla formação para seus graduados. Contribuindo assim com o profissional que deseja seguir a carreira acadêmica como também aquele que preferir atuar no mercado de trabalho não acadêmico.

Este Projeto Pedagógico é motivado pela crescente aplicação da Matemática, não só em Física, Química e nas Engenharias, mais também em Ciências Econômicas, Biológicas, e Sociais, seguindo as diretrizes curriculares proposta pelo parecer nº 1302/2001-CNE/CES publicado no DOU de 05 de dezembro de 2001, e ainda amparado nos termos do inciso II do artigo 53 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996) que confere autonomia as Instituições de Ensino Superior para fixar os currículos de seus cursos, observando as diretrizes curriculares gerais pertinentes.

1- O CURSO E O ESTADO DE RORAIMA

O Curso de Matemática do DM-CCT, na modalidade Bacharelado é um dos Cursos em Matemática oferecido pela UFRR e está sediado no Campus do Paricarana na Cidade de Boa Vista-RR. O Estado de Roraima está situado na região Norte e conta com uma população de aproximadamente 324.152 habitantes. Sua economia está baseada, em serviços (70,4 % do PIB) e na agroindústria (25,6% do PIB) que está voltada para o mercado local. Com relação ao ensino médio e fundamental predomina a rede oficial, sendo que a particular está em constante expansão, levando a uma grande demanda em termos de ensino superior. A UFRR, dentro deste contexto, é a única instituição no Estado ofertando cursos de Matemática na referida modalidade.

2- PERFIL DO BACHAREL EM MATEMÁTICA

O Bacharelado em Matemática visa qualificar profissionais, versados no conhecimento matemático, voltados para atuarem fora do ambiente acadêmico, prosseguir estudos em Pós-Graduação visando uma melhor atuação no campo do ensino superior e da pesquisa. Neste sentido, espera-se que ao término do curso o graduado deva possuir:

- uma sólida formação de conteúdos de Matemática;
- uma formação que lhes prepare para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional.

3- COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O curso de Bacharelado em Matemática proporcionará ao futuro profissional as seguintes habilidades e competência:

- capacidade de expressar-se escrita e oralmente com clareza, precisão e objetividade;
- capacidade de trabalhar em equipe;
- capacidade de compreender, criticar e utilizar novas idéias e tecnologias para a resolução de problemas de natureza Matemática;
- capacidade de aprendizagem continuada, e de aquisição de novas idéias e tecnologias, sendo sua prática profissional também fonte de produção de conhecimento;
- habilidade de identificar, formular e resolver problemas na sua área de aplicação, utilizando rigor lógico-científico na análise da situação-problema;
- capacidade de estabelecer relações entre a Matemática e outras áreas do conhecimento;
- conhecimento de questões contemporâneas;
- educação abrangente necessária ao entendimento do impacto das soluções encontradas num contexto global e social;
- participar de programas de formação continuada;
- realizar estudos de pós-graduação;
- trabalhar na interface da Matemática com outros campos do saber.
- compreender conceitos abstratos e argumentações matemáticas.

4- ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

O Bacharelado em Matemática será administrado academicamente pelo **Colegiado dos Cursos de Matemática (Bacharelado, Licenciatura Plena e Seqüencial)**, constituído pelo **Coordenador dos Cursos de Matemática**, docentes (representantes dos Departamentos de Matemática, Física e Educação) e por representantes estudantis dos Cursos de Matemática. Cada membro terá mandato de dois anos, podendo o mesmo ser reconduzido.

4.1- Constituição do Colegiado dos Cursos de Matemática

O **Colegiado dos Cursos de Matemática** será composto de 10(dez) membros (incluso o Coordenador), assim constituído:

- 05(cinco) representantes docentes do Departamento de Matemática indicados pelo Colegiado do Departamento de Matemática;
- 01(um) representante docente do Departamento de Física indicado pelo mesmo;
- 01(um) representante docente do Departamento de Educação indicado pelo mesmo;

- 02 (dois) representantes discentes dos Cursos de Matemática, sendo um aluno do Curso de Licenciatura Plena e o outro do Curso de Bacharelado. Ambos, indicados pelo Centro Acadêmico de Matemática.

O Colegiado será presidido pelo Coordenador dos Cursos de Matemática. Este será escolhido pelos membros do Colegiado do Departamento de Matemática.

4.2- O Colegiado dos Cursos de Matemática tem as seguintes atribuições:

- propor ao Colegiado dos Departamentos que ofertam disciplinas ao Curso de Matemática, mudanças na sua filosofia, nos seus objetivos e na sua orientação pedagógica;
- definir o número de vagas a serem ofertadas para o ingresso no Curso via vestibular;
- propor a criação ou a extinção de disciplinas ligadas ao Curso, bem como alteração de cargas horárias e de programas, respeitada a legislação vigente;
- elaborar a lista de pré-oferta semestral de disciplinas, submetendo-as aos Departamentos envolvidos;
- propor medidas para o bom desenvolvimento das atividades acadêmicas;
- examinar, decidindo em primeira instância, as questões acadêmicas suscitadas pelos corpos discente e docente, cabendo recurso da decisão aos Departamentos envolvidos.

4.3.- Coordenador dos Cursos de Matemática

O **Coordenador** tem as seguintes funções:

- integrar o Colegiado do Curso, como seu presidente;
- cumprir e promover a efetivação das decisões do Colegiado;
- encaminhar ao Colegiado do Curso, para deliberação, as questões acadêmicas suscitadas pelos corpos discente e docente;
- convocar e presidir as reuniões do Colegiado.

5- ESTRUTURA CURRICULAR

O Curso de Bacharelado em Matemática está dividido em disciplinas obrigatórias e eletivas. O aluno deverá cursar 2400 horas nas disciplinas obrigatórias, sendo que 460 horas serão de aulas práticas vivenciadas ao longo do Curso e 120 horas de atividades acadêmico-científico-culturais, mais 300 horas nas disciplinas eletivas, perfazendo assim um total de 2700 horas cursadas. A integralização curricular é obtida através da oferta de disciplinas disponíveis em cada semestre, segundo o plano de ofertas de disciplinas (ANEXOS I e II), em que o aluno obtiver aprovação. O Curso é integralizado no mínimo em 4 (quatro) e no máximo em 6(seis) anos.

5.1- **Habilitação:** Bacharelado em Matemática.

5.2- **Titulação:** Bacharel em Matemática.

5.3- Turnos de Funcionamento

O Curso funcionará nos períodos vespertino e noturno, atendendo assim as necessidades dos alunos que em sua maioria trabalham durante o dia.

5.4- Total de Vagas

O número total de alunos a ingressar no Curso por ano será igual a 20 (vinte), obedecendo às normas de ingresso da UFRR, podendo ser alterado pelo Colegiado do Curso de Matemática.

5.5- Método Avaliativo

A avaliação de rendimento escolar será feita por disciplina, obedecendo aos critérios da UFRR.

A partir do momento em que se deseja alterar e flexibilizar a grade curricular, obrigatoriamente se faz necessário uma análise das formas de organizações pedagógicas da Universidade. Entre elas, está a avaliação do discente.

A avaliação, longe de ser um procedimento muitas vezes considerado punitivo, deve ser considerada na sua forma mais ampla. Passa a ser um mecanismo que permite uma reflexão sobre os componentes do processo ensino-aprendizagem. Todo o plano pedagógico, metodologia, relação professor-aluno, pode vir a ser refletido através do processo avaliativo. Desta forma, será utilizado pelo menos um dos seguintes métodos avaliativos: avaliação escrita e/ou oral; trabalho individual ou em equipe. Uma vez que elas originam-se das diversas abordagens proporcionadas pela flexibilização curricular: Neste contexto serão avaliados:

- conhecimento na área;
- criatividade;
- raciocínio metodológico próprio da área do conhecimento.

Deixando claro que o processo avaliativo deve ser constante e contínuo, atentando que o processo educativo não se restringe ou se encerra na sala de aula.

Uma vez seguindo a orientação definida no plano pedagógico, a avaliação deve basear-se no processo e não no produto, identificando o mérito ou relevância do que se vai avaliar. Deve-se avaliar todas as situações de aprendizagem, observando a importância da educação continuada para dar conta das exigências em relação às novas propostas, e deve ser diversificada de modo a atender situações diferenciadas de aprendizagem.

Durante o processo avaliativo, para que os alunos possam atingir os objetivos previamente estabelecidos, deverão ser propiciadas atividades extraclasse, orientadas e coordenadas pelos professores e/ou monitores do Curso.

5.6- Tutoria

O aluno ao ingressar no Curso será orientado por um Professor Tutor, durante toda a sua vida acadêmica. O Tutor é o professor que além das suas atividades docentes, se encarregará do acompanhamento do aluno durante seu período acadêmico. Ele será o elo de ligação entre o aluno e a dinâmica do Curso.

São atribuições do Tutor:

- apresentar os diferentes recursos didáticos e administrativos do Campus;
- apresentar a estrutura pedagógica do Curso;
- orientar o aluno na realização da matrícula nas disciplinas;
- orientar o aluno nos problemas relacionados com o Curso.

5.7 - Estágios e atividades complementares

Durante o curso o aluno deverá desenvolver atividades complementares à sua formação, que venham a propiciar uma complementação de sua postura de estudioso e pesquisador integralizando o currículo, tais como, participação em encontros acadêmico-científico-culturais, iniciação à docência, atividades de extensão e estágios. A iniciação científica é uma atividade que poderá ser desenvolvida através de uma das disciplinas de iniciação científica em uma determinada área de seu interesse. Observamos ainda, que no caso da iniciação científica o professor orientador deverá ter pós-graduação.

6- INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

A carga horária do Curso de Bacharelado em Matemática garante as seguintes dimensões dos componentes comuns:

I – 600(seiscentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;

II – 2460 (dois mil quatrocentos e sessenta) horas de aulas para conteúdos curriculares de natureza acadêmico - científico;

III – 120(cento e vinte) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

6.1- Prática como componente curricular

São 600(seiscentas) horas compreendidas nas disciplinas de **Cálculo Diferencial e Integral I, II e III, Introdução à Estatística, Geometria Analítica, Introdução à Ciência da Computação, Cálculo Numérico, História da Matemática, Tópicos de Física Geral I e II.**

Nestas disciplinas, a prática será desenvolvida com ênfase nos procedimentos de reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas e a resolução de situações-problema. As atividades deverão ser enriquecidas com a utilização de tecnologias da informação (incluindo o computador e o vídeo), narrativas orais e escritas de professores e alunos bem como suas produções, situações simuladoras e estudos de casos. As disciplinas **Tópicos de Física Geral I e II**, que abordam os conceitos e princípios das áreas clássicas e modernas da Física, apresentam-se como uma aplicação eficiente do Cálculo Diferencial e Integral e da Álgebra Linear.

Dessa forma, a prática, na matriz curricular, não ficará reduzida a um espaço isolado, desarticulada do restante do curso.

6.2- Conteúdos curriculares de natureza acadêmico - científica

A carga horária total dessa dimensão é de 2460 (dois mil quatrocentos e sessenta) horas e é constituído das seguintes disciplinas:

- **Matemática:** Cálculo Diferencial e Integral I, II e III, Geometria Analítica, Introdução à Ciência da Computação, Introdução à Estatística, Álgebra Linear I, Teoria dos Conjuntos, Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias e Séries, Cálculo Numérico, Teoria dos Números, Fundamentos da Matemática, Estruturas Algébricas I e II, Análise Real, Análise no \mathbb{R}^n , Geometria Diferencial, Funções de Variável Complexa, Programação Linear, Álgebra Linear II, Equações Diferenciais Parciais, Equações Diferenciais Ordinárias, Topologia dos Espaços Métricos e História da Matemática.
- **Física:** Tópicos de Física Geral I e II.

As disciplinas de **Física** tratam de conceitos e princípios onde se aplica fortemente a Matemática.

6.3- Atividades acadêmico-científico-culturais

Nesta dimensão estão incluídas atividades acadêmicas curriculares, tais como: participação em eventos, atividades de extensão, iniciação à docência e estágios, cujas respectivas cargas horárias serão aproveitadas nas disciplinas **Seminários de Matemática I e II**, onde cada uma das disciplinas possui uma carga horária de 60(sessenta) horas, totalizando 120 (cento e vinte) horas. A iniciação científica será desenvolvida através das disciplinas **Iniciação Científica em Matemática I e II**.

Estas disciplinas permitem implementar as atividades científicas e culturais no Curso via palestras e participação em eventos.

6.4- Plano de oferta de disciplinas obrigatórias

A oferta das disciplinas será realizada em blocos, por semestre, de acordo com a **Tabela de Disciplinas Obrigatórias (ANEXO I)**. Caso o aluno não obtenha êxito em uma determinada disciplina ele deverá obrigatoriamente repeti-la, podendo cursar disciplinas do bloco seguinte obedecendo aos pré-requisitos necessários.

6.5- Plano de oferta de disciplinas eletivas

As disciplinas eletivas encontram-se na classe das disciplinas que se afinam com as disciplinas obrigatórias do Curso, no sentido filosófico ou científico. O aluno deverá escolher suas disciplinas eletivas conforme a oferta da **Tabela de Disciplinas Eletivas (ANEXO II)** e poderá cursá-la desde que esteja disponível na oferta do semestre, devendo cursar um total de 300 horas-aula de disciplinas eletivas.

Observa-se através do anexo II a presença de disciplinas de iniciação científica, dando ao aluno a oportunidade de iniciar suas pesquisas nas mais diversas áreas do conhecimento matemático.

7 – LABORATÓRIOS

Os alunos deverão ter acesso a dois laboratórios, sendo um de informática e o outro de educação matemática.

- **O Laboratório de Informática**, que tem como objetivo dar suporte tecnológico- computacional no aprendizado e na resolução de problemas relacionados com as disciplinas: **Métodos Computacionais, Cálculo Numérico, Programação Linear, Introdução a Ciência da Computação, Cálculo Diferencial e Integral I, II e III, Geometria Analítica, Geometria Espacial e Introdução a Estatística**. Atualmente o Laboratório conta com 25(vinte e cinco) computadores ligados em rede e com acesso a Internet.
- **O Laboratório de Educação Matemática**, tem como objetivo aperfeiçoar a prática do aprendizado e do ensino da Matemática. Neste Laboratório estão disponíveis os seguintes recursos: 06(seis) computadores ligados em rede e com acesso a Internet, 01(um) televisor, 01(um) videocassete, jogos educativos, fitas de videocassete e livros que abordam temas de Matemática e relacionados com a mesma, bem como “softwares” também relacionados com Matemática. Além destes materiais didáticos o Laboratório conta com outros recursos didáticos produzidos pelos próprios alunos com o objetivo de explorar temas de Matemática facilitando o aprendizado. Com isso, o Curso de Bacharelado em Matemática ganhará uma melhor performance educacional.

8 - DAS NORMAS INTERNAS DA UFRR

Os alunos regularmente matriculados no Curso de Bacharelado em Matemática estarão submetidos às normas internas da Universidade Federal de Roraima–UFRR.

9 - ANEXOS

Constam deste projeto os seguintes anexos:

- ANEXO I- Tabela de disciplinas obrigatórias;
- ANEXO II- Tabela de disciplinas eletivas.;
- ANEXO III- Matriz curricular antiga do Curso.
- ANEXO IV- Tabela de equivalência de disciplinas obrigatórias.

ANEXO I

TABELA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

ANO	CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA			PRÉ-REQUISITO
			TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	
		1º SEMESTRE				
P	MAT 01	CÁLCULO DIF. E INTEGRAL I	90	60	30	-
R	MAT 04	GEOMETRIA ANALÍTICA	90	60	30	-
I	MAT 10	INT. À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	90	30	60	-
		2º SEMESTRE				
E	MAT 05	CÁLCULO DIF. E INTEGRAL II	90	60	30	MAT 01, MAT 04
I	MAT 06	ÁLGEBRA LINEAR I	90	90	-	MAT 04
R	MAT 07	TEORIA DOS CONJUNTOS	90	90	-	-
O	MAT 03	INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA	90	60	30	-
		3º SEMESTRE				
S	MAT 09	CÁLCULO DIF. E INTEGRAL III	90	60	30	MAT 05
E	MAT 11	INT. ÀS EQ. DIF. ORD. E SÉRIES	90	60	30	MAT 05
G	MAT 13	TEORIA DOS NÚMEROS	90	90	-	MAT 07
U	MAT 28	PROGRAMAÇÃO LINEAR	90	60	30	MAT 06, MAT10
		4º SEMESTRE				
D	MAT 12	CÁLCULO NUMÉRICO	90	50	40	MAT11, MAT10
O	FIS 40	TOPICOS DE FÍSICA GERAL I	60	-	60	MAT 11
	MAT 14	FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA	90	90	-	MAT 07
		5º SEMESTRE				
E	MAT 29	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	90	90	-	MAT 11
R	MAT 15	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS I	90	90	-	MAT 13
C	MAT 48	SEMINÁRIO DE MATEMÁTICA I	60	60	-	MAT 09, MAT 11
E	FIS 41	TOPICOS DE FÍSICA GERAL II	60	-	60	FIS 40, MAT 06
		6º SEMESTRE				
R	MAT 16	ANÁLISE REAL	90	90	-	MAT 11
O	MAT 32	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS II	90	90	-	MAT 15
	MAT 30	FUNÇÕES DE VARIÁVEIS COMPLEXAS	90	90	-	MAT 11
		7º SEMESTRE				
U	MAT 33	ÁLGEBRA LINEAR II	90	90	-	MAT 06
A	MAT 23	TOPOLOGIA DOS ESPAÇOS MÉTRICOS	90	90	-	MAT 16
R	MAT 34	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS	90	90	-	MAT 16
		8º SEMESTRE				
O	MAT 35	ANÁLISE NO \mathbb{R}^n	90	90	-	MAT 16
	MAT 36	GEOMETRIA DIFERENCIAL	90	90	-	MAT 11
	MAT 21	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA	90	60	30	MAT 16
	MAT 49	SEMINÁRIO DE MATEMÁTICA II	60	60	-	MAT 15

ANEXO II

TABELA DE DISCIPLINAS ELETIVAS

Nº	CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
01	PE 121	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO I	60	-
02	PE 122	PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO II	60	PE 121
03	PE 160	DIDÁTICA GERAL	60	PE 122
04	MAT 17	DIDÁTICA NO ENSINO DA MATEMÁTICA	60	PE 160
05	MAT 18	INT. AO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM MATEMÁTICA	105	MA T16
06	MAT 02	GEOMETRIA PLANA	60	-
07	MAT 08	GEOMETRIA ESPACIAL	90	-
08	CE 111	DESENHO BÁSICO	60	
09	CE 196	GEOMETRIA DESCRITIVA	60	CE 111
10	MAT 37	INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM MATEMÁTICA I	60	MAT 15, MAT 16
11	MAT 38	INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM MATEMÁTICA II	60	MAT 37
12	MAT 31	MÉTODOS COMPUTACIONAIS	60	MAT 13
13	EC 140	MATEMÁTICA FINANCEIRA	60	-
14	LT 159	PORTUGUÊS INSTRUMENTAL I	60	-
15	CS 110	INTRODUÇÃO À FILOSOFIA	60	-
16	LT 179 A	LINGUA INGLESA INSTRUMENTAL I	60	-
17	LT 180 A	LINGUA INGLESA INSTRUMENTAL II	60	LT 179 A
18	LT 179 B	LÍNGUA FRANCESA INSTRUMENTAL I	60	-
19	LT 180 B	LINGUA FRANCESA INSTRUMENTAL II	60	LT 179 B
20	PE 161	ESTRUTURA E FUNC. DO ENS. DE 1º E 2º GRAUS	60	--
21	FIS 01	FÍSICA I	90	MAT 01
22	FIS 02	FÍSICA II	90	FIS 01
23	FIS 03	FÍSICA III	90	FIS 02
24	FIS 04	FÍSICA IV	60	FIS 03
25	FIS 16	MECÂNICA CLÁSSICA	60	FIS 02, MAT 09
26	FIS 12	TERMODINÂMICA	60	FIS 02, MAT 09
27	CT 300	MATEMÁTICA APLICADA À CONTABILIDADE	60	-
28	MA 300	MATEMÁTICA GERAL	60	-
29	EC 141	MATEMÁTICA PARA ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO I	60	-
30	EC 142	MATEMÁTICA PARA ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO II	60	EC 141
31	EC 144	INT. À ESTATÍSTICA PARA ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO	60	-
32	EC 145	ESTATÍSTICA APLICADA PARA ECONOMIA E ADMINISTRAÇÃO	60	EC144

MATRIZ CURRICULAR ANTIGA DO CURSO DE BACHARELADO EM MATEMÁTICA

Nº	CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
01	CE 111	DESENHO BÁSICO	60	---
02	CE 196	GEOMETRIA DESCRITIVA	60	CE 111
03	FI 100	FÍSICA I	60	MA101
04	FI 101	FÍSICA II	60	FI 100
05	FI102	FÍSICA III	60	FI 101
06	MA 101	CÁLCULO DIF. E INTEGRAL I	90	-----
07	MA102	CÁLCULO DIF. E INTEGRAL II	90	MA101
08	MA103	CÁLCULO DIF. E INTEGRAL III	90	MA102
09	MA113	FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA	90	MA123
10	MA 114	GEOMETRIA ANALÍTICA	90	----
11	MA121	ÁLGEBRA LINEAR I	90	-----
12	MA122	ÁLGEBRA LINEAR II	90	MA121
13	MA123	TEORIA DOS CONJUNTOS	90	-----
14	MA124	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS I	90	MA123, MA126
15	MA125	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS II	90	MA124
16	MA126	INT. À TEORIA DOS NÚMEROS	90	-----
17	MA128	ANÁLISE I	90	MA131
18	MA129	ANÁLISE II	90	MA128
19	MA131	INT. ÀS EQ. DIF. ORDINÁRIAS E SÉRIES	90	MA102
20	MA130	EQUAÇÕES DIF. ORDINÁRIAS	90	MA131
21	MA132	TOPOLOGIA I	90	MA128
22	MA138	HISTORIA DA MATEMÁTICA	90	MA128
23	MA139	INT.À ESTATÍSTICA	90	-----
24	MA140	INT. À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	90	-----
25	MA141	CÁLCULO NUMÉRICO	90	MA140, MA131
26	MA146	SEMINÁRIO DE ANÁLISE	90	MA132
27	MA133	INT.ÀS FUNÇÕES DE VARIÁVEL COMPLEXA	90	MA103
28	MA142	PESQUISA OPERACIONAL I	90	MA121
29	MA143	PESQUISA OPERACIONAL II	90	MA142
30	MA156	SEMINÁRIO DE ÁLGEBRA	90	MA121, MA124
31	MA115	INT.À GEOMETRIA DIFERENCIAL	90	MA130
32	MD301	EDUCAÇÃO FÍSICA I	60	----
33	MD302	EDUCAÇÃO FÍSICA II	60	MD301

- 1- Ao aluno ingresso será facultado o direito de mudar para a nova integralização curricular, aproveitando as disciplinas já cursadas conforme a tabela de equivalência abaixo.

TABELA DE EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

CÓDIGO	DISCIPLINAS NOVAS	CÓDIGO	DISCIPLINAS ANTIGAS
MAT 01	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	MA101	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
MAT 05	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	MA102	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
MAT 09	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	MA103	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
MAT 10	INT. À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	MA140	INT. À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
MAT 04	GEOMETRIA ANALÍTICA	MA114	GEOMETRIA ANALÍTICA
MAT 06	ÁLGEBRA LINEAR I	MA121	ÁLGEBRA LINEAR I
MAT33	ÁLGEBRA LINEAR II	MA122	ÁLGEBRA LINEAR II
MAT 07	TEORIA DOS CONJUNTOS	MA123	TEORIA DOS CONJUNTOS
MAT 03	INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA	MA139	INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA
MAT 11	INT. ÀS EQUAÇÕES DIF. ORD. E SÉRIES	MA131	INT. ÀS EQUAÇÕES DIF. ORD. E SÉRIES
MAT 12	CÁLCULO NUMÉRICO	MA141	CÁLCULO NUMÉRICO
MAT 13	TEORIA DOS NÚMEROS	MA126	INT. À TEORIA DOS NÚMEROS
	ELETIVA	FI100	FÍSICA I
	ELETIVA	FI102	FÍSICA III
	ELETIVA	FI101	FÍSICA II
MAT 14	FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA	MA113	FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA
MAT 15	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS I	MA124	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS I
MAT 34	EQUAÇÕES DIF. PARCIAIS	MA146	SEMINÁRIO DE ANÁLISE
MAT 16	ANÁLISE REAL	MA128	ANÁLISE I
MAT 48	SEMINÁRIO DE MATEMÁTICA I	MA156	SEMINÁRIO DE ÁLGEBRA
MAT49	SEMINÁRIO DE MATEMÁTICA II		
	ELETIVA	CE196	GEOMETRIA DESCRITIVA
	ELETIVA	CE111	DESENHO BÁSICO
MAT 19	TOPOLOGIA DOS ESPAÇOS MÉTRICOS	MA132	TOPOLOGIA I
MAT 21	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA	MA138	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA
MAT28	PROGRAMAÇÃO LINEAR	MA142	PESQUISA OPERACIONAL I
MAT30	FUNÇÕES DE VARIÁVEL COMPLEXA	MA133	INT.À FUNÇÕES DE VARIÁVEL COMPLEXA
MAT36	GEOMETRIA DIFERENCIAL	MA115	INT.À GEOMETRIA DIFERENCIAL
MAT29	EQUAÇÕES DIF. ORDINÁRIAS	MA130	EQUAÇÕES DIF. ORDINÁRIAS
MAT35	ANÁLISE NO R^n	MA129	ANÁLISE II

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I		
CÓDIGO: MAT 01		
PRÉ-REQUISITO:		
TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA
90	60	30

1- OBJETIVOS

Instrumentalizar o aluno com os conceitos do Cálculo Diferencial e Integral de funções reais a uma variável, objetivando resolver problemas relacionados com a Geometria, Física, Química, Biologia, Medicina e Economia.

2 - METODOLOGIA

Como instrumento de apoio para esta disciplina deverão ser desenvolvidas:

- Aulas expositivas
- Atividades computacionais

As atividades computacionais são desenvolvidas visando a resolução de problemas, visualização de conceitos e formas geométricas.

3 EMENTA

Limites e Continuidade; Derivadas e aplicações; as integrais definida e indefinida; Teorema fundamental do cálculo e área de uma região plana.

4 - PROGRAMA

I. LIMITES

- 1.1. Definição e interpretação geométrica;
- 1.2. Limites de funções: polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas;
- 1.3. Propriedades dos limites de funções; teorema do "sanduíche";
- 1.4. Limites: laterais, infinitos e no infinito;

2. CONTINUIDADE

- 2.1. Definição de função contínua em um ponto;
- 2.2. Continuidade da função em um intervalo e a continuidade da função composta;
- 2.3. Continuidade das funções: polinomiais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.

3. DERIVADAS

- 3.1. Definição e interpretação geométrica;
- 3.2. Derivabilidade e continuidade;
- 3.3. Regras sobre derivação de funções: polinomiais, exponenciais,

- logarítmicas e trigonométricas;
- 3.4. Derivada da função composta e a Regra da Cadeia;
- 3.5. Derivada da função potência
- 3.6. Derivação implícita e derivada de ordem superior;
- 3.7. Definição de função inversa;
- 3.8. Derivada das funções inversas: exponenciais, logarítmicas, trigonométricas e função potência;
- 3.9. Aplicações da Derivada:
- 3.9.1. Construção de gráficos de funções:
- Pontos críticos;
 - Máximos e mínimos de funções;
 - Concavidade e pontos de inflexão de funções;
 - Esboço de gráficos de funções.
- 3.9.2. Teoremas do valor médio e Rolle.
- 3.9.3. Taxas relacionadas:
- Lei Boyle para dilatação do gás (Aplicação na Química/Física)
 - Outras aplicações.
- 3.9.4. Aplicações na Economia:
- Função custo médio marginal;
 - Função receita marginal.

4. A INTEGRAL

- 4.1. Definição de antidiferenciação (a integral indefinida);
- 4.2. Técnica de antidiferenciação (integração): funções polinomiais, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas e trigonométricas inversas;
- 4.3. A integral definida;
- 4.4. Propriedade da integral definida;
- 4.5. O teorema fundamental do cálculo;
- 4.6. Aplicações da Integral:
- 4.6.1. Aplicações em geometria:
- Cálculo de área de uma região plana.
- 4.6.2. Aplicações na Física e Química
- Trabalho realizado por uma força;
 - Equações em Termodinâmica.

5. FUNÇÕES: LOGARÍTMICA NATURAL, EXPONENCIAL NATURAL E HIPERBÓLICAS

- 5.1. A função logarítmica natural, sua derivada e integral;
- 5.2. A função exponencial natural, sua derivada e integral;
- 5.3. As funções hiperbólicas, suas inversas, derivadas e integrais.
- 5.4. Aplicações na Biologia e Medicina.
- Taxa de crescimento de trombos plaquetários;
 - Alastramento de uma epidemia: Um modelo aproximado.

5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. vol I, Harbra, São Paulo, 1982.
2. LANG, Serge. **Cálculo**. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1972.
3. THOMAZ, J.R. GEORGE B. **Cálculo**. vol I Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro,

1971.

4. GUIDORIZZI, H.A. **Cálculo**. Vol. I, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1985.
5. FOULIS, MUNEM. **Cálculo**. Vol. I, Editora Guanabara Dois, 1978.
6. SWOKOW, BARL WILLIAM. Cálculo com geometria analítica. Vol. I (tradução: Alfredo Alves de Faria). Editora Makrom Books, São Paulo, 1994.
6. APOSTOL, TOM M. Cálculos vol.1. Editorial Reverte, 1975.
7. AGUIAR, A, F. A; Xavier, A. F S & Rodriguez, J. E. M. – Cálculo para Ciências Médicas e Biológicas. Editora Harbra – São Paulo, 1988.