



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

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

**BOA VISTA-RR
-2011-**

REITOR

Prof.Dr. Roberto Ramos Santos

VICE-REITORA

Prof.^a Dra. Gioconda Santos e Souza Martinez

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Manoel Alves Bezerra Júnior

PRÓ-REITORA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Prof.^a. Dr.^a. Gioconda Santos e Souza Martinez

PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO

Prof.^a.MSc. Ednalva Dantas R. da Silva Duarte

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Prof.Dr. Luiz Pessoni

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO E ASSUNTOS ESTUDANTIS

Prf.^a. Dra. Geyza Alves Pimentel

DIRETOR DO CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

Prof. Dr. Alberto Martinez

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Prof. Dr. Joselito de Oliveira

COORDENADOR DOS CURSOS PRESENCIAIS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Prof.Msc. Elzimar de Oliveira Rufino

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Prof. Msc. Elzimar de Oliveira Rufino-DM-CCT;

Prof. Msc. Gilson de Souza Costa;

Prof. Dr. Héctor José Garcia-DM-CCT(Presidente);

Prof. Dr. Joselito de Oliveira-DM-CCT.

Prof. Msc. José Ivanildo de Lima-DM-CCT;

INTRODUÇÃO

O Curso de Bacharelado em Matemática da Universidade Federal de Roraima foi criado em março de 1990 e reconhecido em 1995 segundo a portaria nº 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 superior e da pesquisa. Dentro desta perspectiva, o programa 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 a diretriz curricular proposta pelo SESU/MES através da CEEMAE (Comissão de Especialistas de Ensino de Matemática e Estatística), Junho de 1999 e ainda amparado nos termos do inciso II do artigo 53, a 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 presencial, é um dos Cursos em Matemática oferecido pela UFRR e o único no estado de Roraima. O referido curso está sediado no Campus do Paricarana na Cidade de Boa Vista, capital do Estado de Roraima. Com relação ao ensino superior, a rede oficial se faz presente através das universidades federal e estadual, 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 do Estado ofertando cursos de matemática na referida modalidade.

2. Identificação do Curso

2.1. Habilitação

Bacharelado em Matemática.

2.2. Titulação

Bacharel em Matemática.

2.3. Tempo de Conclusão

A integralização curricular terá um tempo:

- Mínima de três anos;
- Médio de quatro anos;
- Máxima de seis anos.

2.4. Turnos de Funcionamento

O Curso funcionará no período matutino-vespertino, visando um melhor desempenho no processo ensino – aprendizagem.

2.5. Total de vagas

O número total de alunos a ingressar no Curso por ano será igual a 40 (quarenta) obedecendo às normas de ingresso da UFRR, podendo ser alterado pelo Colegiado do Curso de Matemática.

3. 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 graduando deva possuir:

- Capacidade de expressar-se com clareza, precisão e objetividade;

- Capacidade de aprendizagem continuada, e de aquisição de novas idéias e tecnologias;
- Visão histórica e crítica da matemática, tanto no seu atual estado como nas várias fases de sua evolução;
- Capacidade de estabelecer relações entre a matemática e outras ciências;
- Uma sólida formação de conteúdos de matemática.

4. Competências e Habilidades

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

- Interpretar dados, elaborar modelos e resolver problemas, integrando os vários campos da matemática;
- Ⓜ Compreender conceitos abstratos e argumentações matemáticas;
- Ⓜ Analisar criticamente textos matemáticos e redigir formas alternativas;
- Ⓜ Elaborar, representar e interpretar gráficos;
- Ⓜ Utilizar tecnologias na resolução de problemas matemáticos;
- Ⓜ Estimular o hábito do estudo, despertando a curiosidade e a criatividade de seus alunos;

5. Administração Acadêmica do Curso

O **Curso de Bacharelado em Matemática** será administrado academicamente pelo **Colegiado dos Cursos de Matemática (Bacharelado e Licenciatura Plena)** constituído e pelos docentes efetivos do Departamento de Matemática e por representantes estudantis dos Cursos de Graduação em Matemática. Cada membro terá mandato de dois anos, podendo o mesmo ser reconduzido.

5.1- Constituição do Colegiado dos Cursos de Matemática

O **Colegiado dos Cursos de Matemática** será composto, além do Coordenador, por:

- Todos os docentes efetivos do Departamento de Matemática;
- 02 (dois) representantes discentes dos Cursos de Matemática, sendo um aluno do Curso de Bacharelado e o outro do Curso de Licenciatura Plena. Ambos, indicados pelo Centro Acadêmico de Matemática.
- O Colegiado será presidido pelo Coordenador dos Cursos presenciais de Graduação em Matemática. Este será escolhido pela comunidade acadêmica e administrativa dos Cursos Presenciais de Graduação em Matemática.

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

- Propor ao Colegiado dos Departamentos que ofertam disciplinas ao Curso de Matemática, mudanças na filosofia, nos objetivos e na orientação pedagógica das respectivas disciplinas;
- 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 à 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 discentes e docentes, cabendo recurso da decisão aos Departamentos envolvidos.

5.3.- Coordenador dos Cursos de Graduação em Matemática

O **Coordenador** tem as seguintes funções em concordância com o regimento:

- 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 discentes e docentes;
- Convocar e presidir as reuniões do Colegiado.

6. Núcleo Docente Estruturante

O **Núcleo Docente Estruturante (NDE)** será composto por 06(seis) professores eleitos entre os membros do Colegiado do Curso e com mandato de dois anos. A função primordial deste núcleo é fazer a avaliação permanente do andamento do projeto pedagógico do Curso bem como sua implementação.

O NDE deverá trabalhar em conjunto com a Coordenação do Curso e com a Chefia do Departamento, fazendo observações e sugestões ao Colegiado do Curso para a melhoria dos processos de ensino-aprendizagem e também da estruturação do Departamento como um todo. O NDE em seu papel de avaliar o andamento do curso deverá considerar além de outros aspectos, aqueles relacionados com a opinião dos alunos e dos professores. Deve criar mecanismos que possibilitem a coleta dessas informações. Deve, juntamente com o coordenador do Curso e com o Chefe do

Departamento, estar atento para os problemas apresentados e às propostas de atividades de melhoria do Curso em geral.

7. Estrutura Curricular

O Curso de Bacharelado em Matemática está dividido em disciplinas obrigatórias e optativas. O aluno deverá cursar 2540 horas nas disciplinas obrigatórias, 300 horas nas disciplinas optativas, perfazendo assim um total de 2840 horas cursadas. Estando assim em conformidade com a resolução CNE/CES nº 2/2007. A distribuição da referida carga horária, está discriminada no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1. Distribuição da carga horária total do Curso Bacharelado em Matemática da UFRR, Boa Vista, 2010.

CONTEÚDOS/CONHECIMENTOS/HABILIDADES	CARGA HORÁRIA (HORAS/AULA)
Disciplinas obrigatórias	2540
Disciplinas optativas	300
Total	2840

7.1. Sistema de avaliação do ensino-aprendizagem

A avaliação de rendimento escolar é um mecanismo que permite uma reflexão sobre os componentes do processo ensino-aprendizagem e será realizada por disciplina, obedecendo aos critérios da UFRR.

Neste contexto poderão estar sendo avaliados:

- Ⓟ Compreensão de conceitos abstratos e capacidade de argumentação matemática;
- Ⓟ Capacidade de analisar criticamente textos matemáticos e redigir formas alternativas;
- Ⓟ Elaborar, representar e interpretar gráficos;
- Ⓟ Utilização de tecnologias na resolução de problemas matemáticos;
- Ⓟ Interpretar dados, resolver problemas integrando os vários campos da matemática;
- Ⓟ Raciocínio metodológico, próprio da disciplina;
- Ⓟ Criatividade;
- Ⓟ Conhecimento teórico da disciplina.

Uma vez seguindo a orientação definida no plano pedagógico, a avaliação deve identificar 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 do Curso.

7.2. Atendimento extraclasse

O aluno ao ingressar no Curso terá as seguintes orientações:

7.2.1. Tutoria

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 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.

7.2.2. Monitoria

O Programa de Monitoria do Curso de Bacharelado em Matemática segue as orientações do Programa de Monitoria da Universidade federal de Roraima. Nesta atividade extraclasse, o aluno terá acesso, além do Professor das disciplinas iniciais do Curso, a um Monitor, que poderá estar tirando suas dúvidas e contribuindo para o seu aprendizado. O Departamento de Matemática reserva um ambiente próprio para os monitores desenvolverem suas atividades que é amplamente divulgado, bem como o horário de atendimento.

7.2.3. Atendimento professor-aluno

Será disponibilizado ao aluno horário de atendimento extraclasse, pelos professores, relativo às disciplinas que lecionam no semestre. Deverá constar no mínimo carga horária de 04(quatro) horas semanais. Esse horário de atendimento deverá ser combinado por professores e alunos no início do semestre letivo e logo após informado à coordenação dos cursos presenciais de Matemática.

8. Matriz Curricular

O Curso de Bacharelado em Matemática terá 2840 (**dois mil oitocentas e quarenta**) horas garantindo as seguintes dimensões dos componentes comuns:

- I – 60 (sessenta) horas de estágio profissional supervisionado, a partir da segunda metade do Curso;
- II – 2580 (duas mil quinhentos e oitenta) horas de aulas para conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- III – 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico - científico-culturais.

Segue no ANEXO I a matriz curricular detalhada (disciplina/semestre) e no ANEXO II o fluxograma da referida matriz.

8.1. Estágio Profissional Supervisionado

O Departamento de Matemática buscou inovar quanto à criação de um Estágio profissional para o Curso de Bacharelado em Matemática. De acordo com a Lei n.º 11.788 de 25 de setembro de 2008, em seu artigo 1º, estágio se define como:

Art. 1º Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam freqüentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos.

É importante salientar que o estágio concebido pelo DMAT se define como *obrigatório*, conforme Art. 2.º, parágrafo 3.º, da mesma lei citada cima. A disciplina **Estágio Profissional Supervisionado em Matemática**, com a carga horária de 60 horas, deverá considerar a importância de imersão do formando em contexto profissional análogo ao qual o futuro matemático atuará. Considerando que “o estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular”, esta imersão pode ser visualizada através de aproximação do estagiário com profissionais atuantes em empresas, entidades ou instituições nas quais se desenvolvem trabalhos de competência do matemático. Dessa forma espera-se que o futuro profissional adquira uma visão esclarecedora daquilo que irá realizar enquanto matemático, possibilitando-o conviver num ambiente de aprendizagem capaz de relacionar teoria e prática.

O DMAT, ao assumir a importância do estágio na formação acadêmica e científica, deverá ter como pontos centrais de atuação, as seguintes possibilidades:

1. O estágio em situação de ensino e aprendizagem de matemática superior: possibilidade de o futuro profissional lecionar em disciplinas do próprio curso de Matemática (preferência no bacharelado), ou em outros cursos onde sejam necessário processos de aplicação de modelos matemáticos ou processos computacionais.

2. O estágio em situação de imersão profissional numa empresa ou instituição pública que tenha a matemática como ferramenta na resolução de problemas e tomada de decisão, valendo-se da construção de modelos matemáticos e/ou processos computacionais.

De uma perspectiva metodológica, para atender o item um acima, o Departamento percebe que a construção conjunta de **projetos de extensão**, envolvendo professor orientador, o estagiário e a parte concedente do estágio, propiciará a vivência dentro de uma seqüência de ações que vai tornando-o responsável por tarefas, em uma aprendizagem, guiada por profissionais de competência reconhecida. Neste caso, deve-se observar o disposto no Art. 2.º, parágrafo 3.º da Lei 11788.

Seguindo o mesmo raciocínio, para o item dois, o desenvolvimento de um **projeto de pesquisa** objetivando descrever uma experiência vivenciada dentro do estágio, em que o aluno no final possa mostrar os resultados obtidos de forma científica, podendo gerar a monografia de conclusão de curso ou outras maneiras de comunicação científica. O respectivo projeto poderá ser desenvolvido em uma das seguintes áreas de interesse: Análise, Álgebra, Geometria ou Matemática Aplicada. Observa-se que estes projetos serão desenvolvidos sob a orientação de professores, com titulação mínima de mestre, vinculados ao Departamento de Matemática da UFRR.

8.2. Conteúdos curriculares de natureza científico-cultural

A carga horária total dessa dimensão é de 2580 (**Duas mil quinhentos e oitenta**) horas que são contempladas nas seguintes disciplinas:

Quadro 2 . Disciplinas específicas da Matemática

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA(h)
MAT10	Introdução à Ciência da Computação	90
MAT100	Pré-cálculo	60
MAT101	Cálculo Diferencial e Integral I	90
MAT102	Cálculo Diferencial e Integral II	90
MAT103	Cálculo Diferencial e Integral III	90
MAT04	Geometria Analítica	90
MAT36	Geometria Diferencial	90
MAT03	Introdução à Estatística	90
MAT07	Teoria dos Conjuntos	60
MAT06	Álgebra Linear I	90
MAT 33	Álgebra linear II	90
MAT11	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias e Séries	90
MAT13	Cálculo Numérico	90
MAT14	Fundamentos da Matemática	60
MAT16	Análise Real	90
MAT35	Análise no \mathbb{R}^N	90
MAT19	Topologia dos Espaços Métricos	90
MAT13	Teoria dos Números	90
MAT15	Estruturas Algébricas I	90

MAT32	Estruturas Algébricas II	90
MAT21	História da Matemática	60
MAT29	Equações Diferenciais Ordinárias	90
MAT34	Equações Diferenciais Parciais	90
MAT30	Funções de Variáveis Complexas	90
MAT60	Trabalho de Conclusão de Curso(TCC)	120
Carga horária total		2160

Quadro 3. Disciplinas da Física

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
FIS40	Tópicos de Física geral I	60h
FIS41	Tópicos de Física geral II	60h
Carga horária total		120h

Quadro 4. Disciplina pedagógica

CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA
MAT 62	Didática da Matemática no Ensino Superior	60h
Carga horária total		60h

- As disciplinas de **Física** tratam de conceitos e princípios onde se aplica fortemente a Matemática.
- A disciplina de **Pedagógica** aborda aspectos da psicologia educacional, da didática aplicada ao Ensino Superior da Matemática, fornecendo subsídios para que os futuros profissionais possam estar aplicando em sala de aula as metodologias específicas do Ensino Superior de Matemática nas universidades e faculdades.
- A disciplina **Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)**, tem como principal objetivo introduzir o aluno na pesquisa científica, possibilitando ao formando elaborar um projeto de pesquisa, a pesquisar, articular novos conhecimentos, bem como descrever sua pesquisa através da produção de: uma monografia, artigo científico, projeto de pesquisa, relatório técnico-científico e programas computacionais. Esta disciplina fará parte do conjunto de disciplinas obrigatórias do Curso de Bacharelado em Matemática. O TCC estará voltado às áreas de matemática, precedida de um projeto de pesquisa, obedecendo aos padrões da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). O aluno será orientado por um professor com o título de no mínimo mestre na respectiva área de interesse, lotado no Departamento de Matemática. As diretrizes da monografia de conclusão de curso estão definidas no Anexo VII.

8.3. Atividades acadêmico-científico-cultural

Nesta dimensão estão incluídas atividades acadêmicas curriculares, participação em eventos, atividades de extensão e estágios extracurriculares. Consta no anexo VII uma tabela contemplando tais atividades.

8. Plano de ofertas de disciplinas

O aluno deverá cursar obrigatoriamente as seguintes disciplinas, ofertadas por semestre, segundo a tabela do anexo I.

9. Laboratórios

Os alunos deverão ter acesso a quatro laboratórios:

9.1 Laboratório de Computação (LC) que tem como objetivo o ensino da programação computacional, programação linear e cálculo numérico.

9.2 Laboratório de Computação Algébrica (LCA), onde serão desenvolvidas as atividades tais como: aprendizado e aplicabilidade de softwares de computação algébrica, do editor de texto Látex objetivando a produção de monografias e relatórios técnicos científicos.

9.3 Laboratório de Educação Matemática (LEM) que como objetivo aperfeiçoar a prática do aprendizado e do ensino da matemática através da disciplina Metodologia do Ensino Superior e História da Matemática. Neste laboratório, estarão disponíveis DVDs, **televisão**, aparelho de DVD, livros que abordem temas relacionados com matemática, com o ensino ou ainda que tenham conteúdos de Matemática desde o ensino básico até o universitário.

9.4 Laboratório de Física Geral (LFG), onde serão desenvolvidas práticas considerando o aprendizado teórico da Física Geral, apresentando dessa forma a Matemática como instrumento de síntese das leis da Física.

10. Plano de Oferta de Disciplinas Optativas

As disciplinas optativas encontram-se na classe das disciplinas em que o aluno vai complementar sua formação acadêmica e terá uma carga horária total de trezentas horas aula.

O aluno deverá escolher suas disciplinas optativas entre as disciplinas:

D) sugeridas no anexo II, que se afinam com as disciplinas obrigatórias do Curso no sentido filosófico ou científico, devendo o aluno solicitar a oferta à Coordenação do Curso.

- II) ofertadas em cada semestre pelos diversos cursos da UFRR.
- III) ofertadas por instituições de ensino superior reconhecidas pelo MEC e dentro das normas previstas pela UFRR.

11. Representação estudantil

Os acadêmicos dos cursos de Matemática deverão ter sua representação garantida através do **Centro Acadêmico de Matemática - CAM**, vinculado ao Diretório Central dos estudantes - DCE. Deste Centro Acadêmico devem ser eleitos um representante do Curso de Licenciatura e outro do Bacharelado para comporem o Colegiado dos Cursos de Matemática, responsável este por decisões importantes relacionadas aos Cursos de Matemática e também aos próprios alunos.

12. Corpo docente

Atualmente o quadro docente consta de dezessete professores que atuam nas áreas de matemática e educação matemática conforme o quadro abaixo:

Quadro 4 - Docentes

Docente	Titulação	Regime de trabalho	Área	Disciplinas que leciona
Alberto M. Castañeda	Doutor	40	Economia Mat.	Programação Linear Teoria dos conjuntos Fundamentos da matemática
Elzimar de O.Rufino	Mestre	40	Geometria diferencial	Análise Geometria Cálculo dif.e Integral
Gentil L. Silvada	Mestre	40	Matemática	Análise Teoria dos números Cálculo dif.e integral
Gilson C. de Souza	Mestre	40	Matemática	Análise Cálculo dif. e integral
Héctor J.G. Mendoza	Doutor	40	Psicopedagogia	Educação Mat. Cálculo numérico ICC
Joselito de Oliveira	Doutor	40	Matemática	Análise Geometria Cálculo dif.e integral
Jordânea R. Bernardo	Mestre	40	Economia	Álgebra linear Estatística Cálculo dif.e integral
João L. G. Moreira	Especialista	40	Computação	ICC Cálculo numérico
José I. de Lima	Mestre	40	Edc. Mat.	Estatística Educação Mat.
Kelly K. Santos	Mestre	40	Matemática	Geometria Álgebra Cálculo dif.e integral
Lindeval F. Araújo	Mestre	40	Matemática	Geometria Cálculo dif.e integral
Manoel F. de Araujo	Mestre	40(acompanhame	Matemática	Estatística

		nto de cômjuge)		Cálculo dif.e integral
Marcelo B. de Souza	Especialista	40	Metodologia do ens. Superior	ICC Cálculo numérico Cálculo dif.e integral
Marciano M. de Souza	Mestre	40	Matemática	Análise Matemática discreta Cálculo dif.e integral
Max Ferreira	Mestre	40	Matemática	Geometria Álgebra Cálculo dif.e integral
Michael L.S. Rolim	Mestre	40	Matemática	Análise Cálculo dif.e integral
Patrício A. P. Flores	Mestre	40	Matemática	Análise Cálculo dif.e integral
Raimundo N. A. Pedro	Mestre	40	Matemática	Álgebra Cálculo dif.e integral

13. 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.

14. Anexos

Constam neste projeto os seguintes anexos:

- ANEXO I - Matriz Curricular;
- ANEXO II - Disciplinas Optativas.;
- ANEXO III - Matriz Curricular -2010;
- ANEXO IV - Tabela de Equivalência de Disciplinas Obrigatórias;
- ANEXO V - Tabela de Atividades Científico-Culturais Complementares;
- ANEXO VI - Diretrizes do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC);
- ANEXO VII - Diretrizes do Estágio Supervisionado Profissional do Bacharelado em Matemática
- ANEXO VIII - Ementa e Programa das Disciplinas.

ANEXO I – MATRIZ CURRICULAR

Semestre	Código	Disciplina	Carga	Pré-requisito
----------	--------	------------	-------	---------------

			horária	
1	MAT 100	Pré-Cálculo	60	-
		Introdução a Ciência da Computação	90	-
	MAT 10			
	MAT 07	Teoria dos Conjuntos	60	-
	MAT04	Geometria Analítica	90	
2°	MAT 01	Cálculo Diferencial e Integral I	90	MAT 04
	MAT	Estatística e Probabilidade	90	
	MAT	Lógica Para Matemática	60	-
	MAT	Geometria Euclidiana	90	-
3°	MAT 05	Cálculo diferencial e integral II	90	MAT 01, MAT 04
	MAT 06	Álgebra Linear	90	-
	MAT 13	Teoria dos Números	90	MAT 06, MAT 10
	MAT 11	Introdução às equações diferenciais ordinárias e séries	90	MAT 01
		Eletiva	60	-
4°	MAT 09	Cálculo Diferencial e Integral III	90	MAT 05
	MAT 12	Cálculo Numérico	90	MAT 11, MAT 10
	MAT 28	Programação Linear	60	-
	FIS	Física I	60	MAT 11
		Eletiva	60	-
5°	FIS	Física II	60	MAT 40
	MAT 33	Álgebra linear II	90	MAT 06
	MAT 15	Estruturas Algébricas I	90	MAT 07, MAT 14
	MAT 16	Análise Real	90	MAT 11, MAT 07
		Eletiva	60	
6°	MAT 14	Estruturas Algébricas II	90	MAT 07
	MAT 30	Funções de Uma Variável Complexa	90	MAT 11
	MAT 29	Topologia dos Espaços Métricos	90	MAT 11
	MAT 60	Metodologia do Trabalho Científico em Matemática	60	MAT 15, MAT 16, MAT 03
7°	MAT 32	Fundamentos da Matemática	60	MAT 18
	MAT 19	Análise no R^n	90	MAT 16
	MAT 34	Equações Diferenciais Ordinárias	90	MAT 29
		História da Matemática	60	
	MAT	TCC 1	60	MAT 59
		Eletiva	60	
	MAT 62	Atividades Complementares	200	MAT 16
8°	MAT 35	Equações Diferenciais Parciais	90	MAT 16
	MAT 36	Geometria Diferencial	90	MAT 11
	MAT 21	Topologia Geral	90	MAT 16
	MAT 61	TCC 2	60	MAT 60
Carga horária optativa (horas)				300
Carga horária obrigatória (horas)				2540
Carga horária total (horas)				2840

ANEXO II - DISCIPLINAS ELETIVAS

Nº	CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	PRÉ-REQUISITO
01		Introdução à Teoria da Medida		
02		Geometria não Euclidiana		
03		Introdução à Análise Funcional		
04		Introdução à Otimização		
05		Física III		
06		Desenho Geométrico		
07		Física Matemática		

08	LEM 040	INTRODUÇÃO À LIBRAS	60	-
09	MAT 105	INTRODUÇÃO À TEORIA DAS DISTRIBUIÇÕES	60	MAT 16
10		Análise em Variedade		

ANEXO III - MATRIZ CURRICULAR - 2010

ANO	CÓDIGO	DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA			PRÉ-REQUISITO
			TOTAL	TEÓRICA	PRÁTICA	
		1º SEMESTRE				
	MAT 01	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	90	60	30	-
	MAT 10	INT. À CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	90	30	60	-
	MAT 04	GEOMETRIA ANALÍTICA	90	60	30	-
		ELETIVA	60			
1º		2º SEMESTRE				
	MAT 05	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	90	60	30	MAT 01, MAT 04
	MAT 06	ÁLGEBRA LINEAR I	90	90	-	MAT 04
	MAT 07	TEORIA DOS CONJUNTOS	90	90	-	-
	MAT 03	INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA	90	60	30	-
		ELETIVA	60			
		3º SEMESTRE				
	MAT 09	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	90	60	30	MAT 05
	MAT 11	INT. ÀS EQUAÇÕES DIF. ORD. E SÉRIES	90	60	30	MAT 05
	MAT28	PROGRAMAÇÃO LINEAR	90	60	30	MAT 06, MAT 10
	MAT 13	TEORIA DOS NÚMEROS	90	90	-	MAT 07
		ELETIVA	60			

2º		4º SEMESTRE				
	MAT 12	CÁLCULO NUMÉRICO	90	50	40	MAT 11, MAT 10
	FIS 40	TOPICOS DE FÍSICA GERAL I	60	-	60	MAT 11
	MAT 14	FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA	90	90	-	MAT 07
		ELETIVA	60			
		5º SEMESTRE				
	MAT 15	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS I	90	90	-	MAT 13, MAT 07
	MAT 48	SEMINÁRIO DE MATEMÁTICA I	60	60	-	MAT 09, MAT 11
	FIS 41	TOPICOS DE FÍSICA GERAL II	60	-	60	FIS 40
	MAT 29	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	90	90	-	MAT 11
		ELETIVA	60			
3º		6º SEMESTRE				
	MAT 16	ANÁLISE REAL	90	90	-	MAT 11, MAT 07
	MAT 32	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS II	90	90		MAT 07
	MAT 30	FUNÇÕES DE VARIÁVEIS COMPLEXA	90	90	-	MAT 11
		ELETIVA	60			
		7º SEMESTRE				
	MAT 19	TOPOLOGIA DOS ESPAÇOS MÉTRICOS	90	90	-	MAT 16
	MAT 34	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS	90	90	-	MAT 16
	MAT 33	ÁLGEBRA LINEAR II	90	90	-	MAT 06
4º		8º SEMESTRE				
	MAT 21	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA	90	60	30	MAT 16
	MAT 36	GEOMETRIA DIFERENCIAL	90	90	-	MAT 11
	MAT 35	ANÁLISE NO R^n	90	90	-	MAT 16
	MAT 49	SEMINÁRIO DE MATEMÁTICA II	60	60	-	MAT 15

ANEXO IV - TABELA DE EQUIVALÊNCIA DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

CÓDIGO	DISCIPLINAS NOVAS	CÓDIGO	DISCIPLINAS ANTIGAS
MAT100	PRÉ - CÁLCULO	MAT 01	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
MAT 01	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I		
MAT 03	INT. À ESTATÍSTICA	MAT 03	INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA
MAT 05	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	MAT 05	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
MAT 06	ÁLGEBRA LINEAR I	MAT 06	ÁLGEBRA LINEAR I
MAT 07	TEORIA DOS CONJUNTOS	MAT 07	TEORIA DOS CONJUNTOS
MAT 09	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	MAT 09	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
MAT 04	GEOMETRIA ANALÍTICA	MAT 04	GEOMETRIA ANALÍTICA
MAT 11	INT. ÀS EQUAÇÕES DIF. ORD. E SÉRIES	MAT 11	INT. ÀS EQUAÇÕES DIF. ORD. E SÉRIES
MAT 12	CÁLCULO NUMÉRICO	MAT 12	CÁLCULO NUMÉRICO
MAT 13	TEORIA DOS NÚMEROS	MAT 13	TEORIA DOS NÚMEROS
FIS 40	TÓPICOS DE FÍSICA GERAL I	FIS 40	TÓPICOS DE FÍSICA GERAL I
FIS 41	TÓPICOS DE FÍSICA GERAL II	FIS 41	TÓPICOS DE FÍSICA GERAL II
MAT 14	FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA	MAT 14	FUNDAMENTOS DA MATEMÁTICA
MAT 18	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS I	MAT 18	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS I
MAT 32	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS II	MAT 32	ESTRUTURAS ALGÉBRICAS II
MAT 16	ANÁLISE REAL	MAT 16	ANÁLISE REAL
MAT 19	TOPOLOGIA DOS ESPAÇOS MÉTRICOS	MAT 19	TOPOLOGIA DOS ESPAÇOS MÉTRICOS
MAT 21	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA	MAT 21	HISTÓRIA DA MATEMÁTICA
MAT 28	PROGRAMAÇÃO LINEAR	MAT 28	PROGRAMAÇÃO LINEAR
MAT 29	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	MAT 29	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
MAT 30	FUNÇÕES DE VARIÁVEIS COMPLEXA	MAT 30	FUNÇÕES DE VARIÁVEIS COMPLEXA
MAT 34	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS	MAT 34	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS PARCIAIS
MAT 33	ÁLGEBRA LINEAR II	MAT 33	ÁLGEBRA LINEAR II
MAT 36	GEOMETRIA DIFERENCIAL	MAT 36	GEOMETRIA DIFERENCIAL

MAT 35	ANÁLISE NO R ^N	MAT 35	ANÁLISE NO R ^N
MAT 62	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	MAT 48	SEMINÁRIO DE MATEMÁTICA I
		MAT 49	SEMINÁRIO DE MATEMÁTICA II

ANEXO V - ATIVIDADES CIENTÍFICO-CULTURAIS COMPLEMENTARES

PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS	PONTUAÇÃO EQUIVALENTE(h)
Congresso Nacional ou Internacional.	20
Congresso Regional ou Local.	10
Workshop, Simpósio, Semana Acadêmica, Encontros Científicos.	10
Palestras, Mini-cursos em outras áreas, Visita Acadêmica (Instituições ou empresas), Vídeo Conferência, Chat de Matemática, Visita em Feira de Ciência, Visita em Semana de Matemática de Escola estadual, Defesa de Monografia, Defesa de Dissertação, Defesa de tese.	5
Comissão organizadora de evento Nacional.	30
Comissão organizadora de evento Regional.	20
Comissão organizadora de evento Local.	10
Participação efetiva em visita de comissão avaliadora do MEC para o curso de Matemática.	10
Comissão organizadora ou colaboração em Feira de Ciências.	10
Curso de Aperfeiçoamento para professores de Matemática, Cursos de extensão oferecidos pelo Departamento de Matemática da UFRR, Mini-curso na área de Matemática .	Carga horária do referido
APRESENTAÇÕES	PONTUAÇÃO EQUIVALENTE(h)
Trabalho em evento Nacional ou Internacional,	20
Trabalho em evento Regional ou Local.	10

Trabalho em workshop, simpósio, semana acadêmica, encontros científicos.	5
Defesa de Monografia.	20
Mini-curso na área de Matemática/Educação Matemática.	Carga horária do referido
PUBLICAÇÕES	PONTUAÇÃO EQUIVALENTE(h)
Resumo em Congresso Nacional ou Internacional.	15
Resumo em Congresso Regional ou Local.	10
Artigo científico em revista Qualis A, B, C(respectivamente).	40,20,15(respectivamente)
Artigo em revista/jornal.	5
BOLSA	PONTUAÇÃO EQUIVALENTE(h)
Bolsa de trabalho na UFRR	10
Bolsa de iniciação científica de programa de iniciação da UFRR ou CNPq, CAPES	10(por semester)
Bolsa de extensão da UFRR	10
Bolsa de Monitoria no Curso de Matemática	20(por semestre)
Bolsa de trabalho, iniciação científica ou extensão de outra instituição	5
OUTROS	PONTUAÇÃO EQUIVALENTE(h)
Atividade cultural e artística.	5
Atividade de extensão promovida por outras instituições.	5
Estágio extra-curricular em convênios(superior à 10 hs).	10
Membro em Centro Acadêmico de Matemática (atuação mínima de 1ano).	20
Iniciação científica sem bolsa	20(por semestre)
Monitoria voluntária	20(por semestre)

ANEXO VI - DIRETRIZES DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

A disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como principal objetivo introduzir o aluno na pesquisa científica, possibilitando ao formando elaborar um projeto de pesquisa, a pesquisar, articular novos conhecimentos, bem como descrever sua pesquisa através de uma monografia, relatório de pesquisa, artigo, produção de software. Esta disciplina fará parte do conjunto de disciplinas obrigatórias do Curso de Bacharelado em Matemática. O TCC estará voltado as áreas de matemática, precedida de um projeto de pesquisa, obedecendo aos padrões da ABNT(Associação Brasileira de Normas Técnicas). O aluno será orientado por um professor com o título de no mínimo mestre na respectiva área de interesse, lotado no Departamento de Matemática. Ele deverá realizar uma defesa de sua monografia perante uma banca composta por três professores indicados pelo orientador.

1. OBJETIVOS GERAIS

Iniciar o aluno na pesquisa científica, consolidando o conhecimento acumulado durante o curso.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

2.1. Desenvolver no graduando a habilidade da investigação científica baseada no conhecimento adquirido no curso;

2.2. Dá oportunidade ao discente de desenvolver um trabalho de pesquisa científica dentro das diversas áreas envolvidas no curso relativas à matemática e suas aplicações, inclusive educação matemática;

2.3. Socializar a pesquisa desenvolvida através da produção de uma monografia ou similar, conforme descrito anteriormente.

3. CARGA HORÁRIA

A disciplina TCC terá uma carga horária de 120 horas, sendo:

3.1 60 horas de prática, onde o aluno estará produzindo o TCC;

3.2 60 horas de aula teórica, onde o aluno estará se reunindo com o professor (orientador) realizando seminários.

4. PRÉ-REQUISITOS

O TCC terá como código MAT 61 e como pré-requisitos a disciplina Metodologia da Pesquisa Científica em Matemática. O pré-requisito proporcionará ao aluno condições para escrever o TCC nas áreas de Matemática, conforme o Curso.

5. COMISSÃO DO TCC

A disciplina TCC será assessorada por uma comissão composta por quatro professores efetivos do Departamento de Matemática, representando as áreas de matemática aplicada, análise, álgebra, geometria e educação matemática. Os membros da comissão terão mandatos de 2(dois) anos, eleitos pelo conselho departamental. A esta comissão compete:

5.1. Divulgar as áreas de competência dos Professores orientadores;

5.2. Sugerir orientadores aos alunos;

5.3. Organizar o processo de defesa da monografia;

5.4. Receber três cópias do TCC e encaminhá-las aos membros da banca;

6.5.5. Receber uma cópia final impressa e em CD para que seja disponibilizada na biblioteca e no site do Departamento de Matemática.

6. DIRETRIZES DA DISCIPLINA TCC

Além do regimento interno da Universidade Federal de Roraima, a disciplina TCC obedecerá às seguintes diretrizes:

6.1. O professor da disciplina deverá:

- Comunicar à Comissão os alunos matriculados. A comissão irá divulgar junto aos alunos, os professores orientadores e suas respectivas áreas de atuação;

- Acompanhar a assiduidade do aluno referente a seminários e reuniões com o orientador;
- Reunir-se com os alunos para acompanhar as etapas da disciplina.

6.2. O orientador deverá:

- Orientar no máximo quatro alunos na elaboração do projeto de pesquisa e na produção da monografia, obedecendo aos padrões da ABNT;
- Indicar uma banca composta por seis professores, sendo três suplentes, à comissão da TCC.

7. AVALIAÇÃO

7.1. Obedecendo ao regimento interno da Universidade Federal de Roraima, a disciplina TCC terá os seguintes critérios de avaliação:

7.2. O aluno fará três avaliações distribuídas da seguinte forma:

- Primeira avaliação: elaboração do projeto;
- Segunda avaliação: monografia;
- Terceira avaliação: apresentação da monografia, perante uma banca composta por três professores.

7.3. O aluno será reprovado no caso de:

- TCC elaborado por terceiros;
- Cópia;
- Não cumprimento das sugestões propostas pela banca, caso exista. O prazo para possíveis correções será determinado pelo semestre letivo.

8. ESTRUTURA DO PROJETO

O projeto deverá ser, preferencialmente, digitado com o editor de texto LATEX, buscando eficiência na digitação de textos matemáticos. Sua estrutura, obedecendo às normas oficiais da UFRR aprovadas pela Resolução CEPE 017/2006.

9. ESTRUTURA DO TCC

O TCC deverá ser digitado, preferencialmente, com o editor de texto LATEX. Sua estrutura, obedecendo às normas oficiais da UFRR aprovadas pela Resolução CEPE 017/2006.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ribas, Simone Augusta. **Metodologia científica**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2004.
- Severino, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**, 2 ed., rev. e ampl. de acordo com a ABNT. São Paulo: Cortez, 2002.
- Silva, Ângela Maria Moreira. **Normas para apresentação dos trabalhos técnico-científico da UFRR: Baseadas nas normas da ABNT**. Editora da UFRR. Boa Vista, 2007.

ANEXO A - Capa

Título do TCC

Nome do aluno

Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Matemática apresentado ao
Departamento de Matemática
da
Universidade Federal de Roraima

Orientador: Nome do Professor

Boa Vista, 18 de setembro de 2010

ANEXO B-Folha de rosto

Título do TCC

Nome do aluno

Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Matemática apresentada ao
Departamento de Matemática
da

Universidade Federal de Roraima

Orientador: Nome do Professor

Boa Vista, 18 de setembro de 2010

ANEXO C- Página da banca examinadora

Título do TCC. Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Matemática apresentada por {nome do aluno} em janeiro de 2009 ao Departamento de Matemática da Universidade Federal de Roraima, considerada satisfatória e aprovada pela Banca Examinadora.

Prof(a).-----

Prof(a).-----

Prof(a).-----

Visto e permitida a impressão,

Boa Vista, ---/----- /-----

Prof(a). nome do professor(a)
Coordenador dos Cursos Presenciais
de Graduação em Matemática

ANEXO VII - DIRETRIZES DO ESTÁGIO PROFISSIONAL SUPERVISIONADO DO BACHARELADO EM MATEMÁTICA

1 APRESENTAÇÃO

Este documento é um Manual do Estágio Profissional Supervisionado para o Bacharelado em Matemática, curso oferecido pelo Departamento de Matemática (DMAT) da Universidade Federal de Roraima (UFRR) e tem como objetivo apresentar orientações sobre a operacionalização e realização do estágio para este curso.

O Manual de Estágio está em conformidade com o novo Projeto Acadêmico do Curso de Bacharelado em Matemática e com a Lei n.º 11.788 de 25 de setembro de 2008.

O DMAT entende que o foco do trabalho do futuro profissional, habilitado como Bacharel em Matemática, é a pesquisa e docência no ensino superior ou atuação em

empresas que utilizem a Matemática na resolução de problemas e tomada de decisão.

O Programa descreve idéias sobre as concepções que norteiam o Estágio, o perfil dos envolvidos no processo, bem como, caminhos e possibilidades para sua implementação e operacionalização.

2 Os objetivos do Estágio no Bacharelado em Matemática

São objetivos do Estágio Profissional em Matemática:

- Proporcionar aprendizagens do ofício da docência e pesquisa no ensino superior, através de contato direto com situações reais que lhe permitam planejar, orientar, controlar, elaborar, executar e avaliar o processo profissional no ambiente de trabalho, enriquecendo sua vivência acadêmica e profissional.
- Fortalecer as relações de parceria entre a UFRR, através do Departamento de Matemática, com Instituições públicas, ONGs, empresas e comunidade em geral, que necessitem do trabalho do matemático como modelador de fenômenos econômicos, sociais, biológicos ou computacionais.

3 Definições do Estágio para o Bacharelado em Matemática

3.1 APRESENTAÇÃO

Este documento é um Manual do Estágio Profissional Supervisionado para o Bacharelado em Matemática, curso oferecido pelo Departamento de Matemática (DMAT) da Universidade Federal de Roraima (UFRR) e tem como objetivo apresentar orientações sobre a operacionalização e realização do estágio para este curso. Conformidade com o novo Projeto Acadêmico do Curso de Bacharelado em Matemática e com a Lei n.º 11.788 de 25 de setembro de 2008.

O DMAT entende que o foco do trabalho do futuro profissional, habilitado como Bacharel em Matemática, é a pesquisa e docência no ensino superior ou atuação em empresas que utilizem a Matemática na resolução de problemas e tomada de decisão.

O Programa descreve idéias sobre as concepções que norteiam o Estágio, o perfil dos envolvidos no processo, bem como, caminhos e possibilidades para sua implementação

e operacionalização.

3.2 Objetivos

- Proporcionar aprendizagens do ofício da docência e pesquisa no ensino superior, através de contato direto com situações reais que lhe permitam planejar, orientar, controlar, elaborar, executar e avaliar o processo profissional no ambiente de trabalho, enriquecendo sua vivência acadêmica e profissional.
- Fortalecer as relações de parceria entre a UFRR, através do Departamento de Matemática, com Instituições públicas, ONGs, empresas e comunidade em geral, que necessitem do trabalho do matemático como modelador de fenômenos econômicos, sociais, biológicos, físicos, computacionais entre outros.

3.3 Definições do Estágio.

O estágio é obrigatório segundo o Projeto Político Pedagógico, respeitando o Art. 2.º, parágrafo 3.º, da mesma lei citada acima. Por isso, o estágio exige inscrição e matrícula como qualquer outra disciplina, cumprimento de frequência mínima em relação a carga horária, indicação do professor orientador e notas com aprovação ou não.

A disciplina **Estágio Profissional Supervisionado em Matemática**, com a carga horária de 60 horas, deverá considerar a importância de imersão do formando em contexto profissional análogo ao qual o futuro matemático atuará. Considerando que o estágio visa o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, esta imersão pode ser visualizada através de aproximação do estagiário com profissionais atuantes em empresas, entidades ou instituições nas quais se desenvolvem trabalhos de competência do matemático.

Dessa forma espera-se que o futuro profissional adquira uma visão esclarecedora daquilo que irá realizar enquanto matemático, possibilitando-o conviver num ambiente de aprendizagem capaz de relacionar teoria e prática.

Ainda vale ressaltar que o estágio obrigatório pode ser contemplado com bolsa auxílio desde que a instituição cedente firme convênio de estágio em parceria com a UFRR/DMAT, dentro do que manda a Lei 11.788.

3.4 Principais Atores do Estágio Supervisionado

Os principais atores que constituem o Estágio são:

- **UFRR - DMAT;**
- O aluno do bacharelado, que é o estagiário;
- Os professores orientadores;
- O coordenador do estágio e;
- **Instituição cedente;**
 - 1 Representado pelos profissionais que estarão acompanhando os futuros profissionais em estágio.

Seguem as atribuições de cada um dos atores.

3.4.1 Atribuições do Coordenador de Estágio/Disciplina

O coordenador é responsável pela orientação de toda a documentação do estágio junto aos professores orientadores de estágio, articulando e promovendo encontros dos estagiários em momentos previamente definidos para troca de experiências. Responsável pela elaboração de cronograma de entrega da documentação necessária para os Projetos de Extensão ou de Pesquisa, envio de notas no DERCA, entrega dos relatórios finais e avaliações.

3.4.2 Atribuições do professor orientador de estágio

O professor orientador de estágio tem fundamental atuação no desenvolvimento das atividades de estágio, trabalhando em entendimento com o coordenador de estágio. Ele é responsável pelo trâmite dos projetos de extensão ou de pesquisa, conforme previa aceitação do estagiário.

Deverá acompanhar o estagiário no desenvolvimento das atividades profissionais seguindo as orientações abaixo:

- Orientar no máximo 3 estagiários por semestre, salvo decisões do Colegiado do Curso.
- Realizar no mínimo 3 visitas (início, meio, final) ao local onde se realiza o estágio;
- Primar pela qualidade do Estágio, fazendo valer todas as idéias descritas neste

documento.

- Dar apoio ao coordenador de estágio/disciplina;
- Orientar os alunos sempre que demandado e durante o desenvolvimento do estágio;
- Informar ao coordenador de estágio, situação final do aluno.

3.4.5 Atribuições do Estagiário.

Todo aluno do Bacharelado em Matemática deverá obrigatoriamente passar pelo estágio. São atribuições imprescindíveis do Estagiário:

- Conhecer o programa da disciplina e o Manual do Estágio;
- Cumprir toda a carga horária da disciplina e suas respectivas atividades e orientações dadas neste documento;
- Respeitar todos os profissionais da Instituição cedente, bem como aqueles que estejam diretamente vinculados a suas atividades profissionais.
- Entregar nos prazos estipulados os documentos requisitados no Estágio.

3.4.6 Papel da Instituição Cedente

A Instituição cedente deve realizar o convênio de estágio junto a Universidade Federal de Roraima no qual fique estipulado as ações de cada parte, respeitando a Lei n.º 11.788 de 25 de setembro de 2008.

4 A Estrutura do Estágio

A organização curricular do Bacharelado em Matemática prevê a realização do Estágio, em forma de disciplina obrigatória, apostando na possibilidade de mobilização do conjunto das competências, habilidades e conhecimentos matemáticos e afins, adquiridos durante o curso.

O DMAT, ao assumir a importância do estágio na formação acadêmica e científica, elegeu como pontos centrais de atuação, as seguintes possibilidades:

- **O estágio em situação de ensino e aprendizagem de Matemática Superior:** possibilidade de o futuro profissional lecionar em disciplinas na UFRR ou em outras instituições de ensino superior ou privada.
- **O estágio em situação de imersão profissional:** possibilidade de o futuro atuar numa empresa ou instituição pública que tenha a matemática como ferramenta na resolução de problemas e tomada de decisão, valendo-se da construção de modelos matemáticos e/ou processos computacionais.

Para atender o item 1 acima, o Departamento percebe que a construção conjunta de **Projetos de Estágio**, envolvendo professor orientador, o estagiário e a *parte cedente do estágio*, propiciará a vivência dentro de uma sequência de ações que vai tornando-o responsável por tarefas, em uma aprendizagem, guiada por profissionais de competência reconhecida. Neste caso, deve-se observar o disposto no Art. 2.º, parágrafo 3.º da Lei 11788.

Dependendo do tipo de atividade o estagiário poderá, junto com seu orientador, construir um Projeto de Extensão ou Projeto de Pesquisa. Se o Projeto de Estágio estiver ligado a atividades de extensão, o modelo será o fornecido pela PROEX, lembrando que para a aprovação deverá passar pelas instâncias da UFRR.

De outra maneira, se o Projeto de Estágio tomar a forma de um **projeto de pesquisa**, o aluno no final deverá mostrar os resultados obtidos de forma científica, podendo gerar a monografia de conclusão de curso ou outras maneiras de comunicação científica. O respectivo projeto poderá ser desenvolvido em uma das seguintes áreas de interesse: Matemática Pura e/ou Aplicada. Observa-se que estes projetos serão desenvolvidos sob a orientação de professores, com titulação mínima de mestre, vinculados ao Departamento de Matemática da UFRR.

5 Encaminhamento do Estágio

O Departamento de Matemática entende a necessidade de explicitar os caminhos para a realização e encaminhamento do Estágio, em todos os momentos. Assim alguns documentos serão importantes para o bom andamento do estágio, dependendo da forma que se quer seguir.

5.1 Os documentos do estágio

Os documentos abaixo são obrigatórios para a ida do estagiário ao ambiente onde realizará suas atividades de estágio: o Projeto de Estágio e o Relatório Final.

5.1.1 O Projeto de Estágio

O aluno deverá requisitar junto ao Coordenador do Estágio o formulário do Projeto de Estágio¹. Se tomar a forma de Extensão ou de Pesquisa, estes documentos deverão aparecer como anexos ao Projeto de Estágio, e devem respeitar o trâmite legal da UFRR para tal. O Projeto de Extensão deverá seguir rigorosamente o modelo da Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Estudantis – PROEX, atentando para os prazos daquela pro-reitoria. Quanto ao Projeto de Pesquisa, este poderá seguir o modelo construído a partir da Disciplina Metodologia da Pesquisa em Matemática.

5.1.2 O Relatório de Estágio

Também será disponibilizado um Modelo de Relatório de Estágio utilizando normas ABNT com os seguintes pontos:

4	Capa
5	Folha de Rosto
6	Identificação da instituição cedente
7	Apresentação do relatório;
8	Sumário
9	Desenvolvimento: devem aparecer minuciosamente a descrição das principais atividades realizadas, as interações com os profissionais, suas aprendizagens e sua visão do desenvolvimento de habilidades para o exercício da profissão. Mostrar as dificuldades, e o que mais te chamou atenção. Listar sugestões tanto para o estágio como para a instituição cedente.
10	Considerações Finais
11	Referências bibliográficas utilizadas

Anexos

¹ Formulário está anexo a este documento.

5.1.3 As fichas de frequência e acompanhamento na instituição cedente.

Será disponibilizado pela Coordenação de Estágio, a ficha de frequência e acompanhamento a qual deverá conter necessariamente: o local do estágio, o horário e período, nome do orientador, nome do coordenador de estágio, nome do responsável do instituição cedente e campo para descrição das atividade realizadas, durante o período em questão.

6 Acompanhamento, orientação e avaliação do estagiário.

Os estagiários serão acompanhados, orientados e avaliados durante todo o processo. São duas as formas mais gerais de avaliação:

6.1 A avaliação do Estágio por uma comissão.

O Departamento de Matemática deverá criar uma comissão composta pelos professores da disciplina de Estágio Supervisionado e do Coordenador do Curso de Bacharelado em Matemática para acompanhar o andamento do Estágio em todos os momentos fazendo-se cumprir todos os encaminhamentos descritos neste documento.

6.2 Avaliação da aprendizagem do estagiário.

O professor orientador do estagiário será responsável pela avaliação da aprendizagem, seguindo as regras da UFRR.

Os estagiários serão avaliados e acompanhados através de suas atividades e produções acerca da realização das ações, projeto e relatório de estágio.

Serão considerados como critérios gerais de avaliação os seguintes aspectos em cada momento de estágio:

- A postura ética do estagiário enquanto matemático profissional;
- O compromisso no desenvolvimento do processo de estágio e das atividades;
- A produção escrita dos documentos exigidos;
- A abrangência das idéias e aprofundamentos teórico-práticos do conhecimento matemático voltado as atividades desenvolvidas.

- A criatividade e diversidade das ações e projetos desenvolvidos;
- Cumprimento das atividades, ações e projetos desenvolvidos para a transformação e melhoria da profissão.

7 Bibliografia Orientada ao Estágio

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. *Estágio e docência*. São Paulo: Cortez, 2004.

Listar livros mais avançados em Matemática pura e Matemática aplicada que possam dar subsídios de pesquisa e iniciação científica.

ANEXO VIII - EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

1. Pré-cálculo

1.1. Ementa:

Conjuntos; números; cálculo algébrico; equações e inequações do primeiro grau; funções do primeiro e segundo graus; função exponencial e logarítmica; trigonometria.

1.2. Bibliografia básica:

SCHIMIDT P, **2500 Solved problems in college algebra and trigonometry**. Mc Graw Hill, International Edition. Coleção Schawn 1991;

ALENCAR F. E., **Teoria elementar dos conjuntos**. Livraria Nobel, São Paulo, 1976;

CASTRUCCI, B. **Introdução à lógica matemática**. Livraria Nobel, São Paulo, Brasil, 1979;

DOMINGUES, H., H. & IEZZI, G. **Álgebra moderna**. Editora Atual, Brasil, 1982.

IEZZI, G. & MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**. Volume I, Editora Atual, Brasil. 1977.

DANTE, L. R., **Contexto & aplicações volumes**. Editora Ática, São Paulo 2001.

DOLCE, O. E POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar**. Vol. 9, Atual Editora, São Paulo, 1985.

DO CARMO, M. P., MORGADO, A. C. E WAGNER, E. **Trigonometria e números complexos**. Coleção do Professor de Matemática, SBM, Rio de Janeiro, 1992.

1.3. Bibliografia complementar:

LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E., E MORGADO, A. C. **Matemática do ensino médio**. Três volumes, Coleção do Professor de Matemática, SBM, Rio de Janeiro, 1992;

TROTTA, F., IMENES, L. M. P. E JAKUBOVIC, J. **Matemática aplicada três volumes**, Editora Moderna, São Paulo 1941;

DEVLIN, K. **Functions and logic: An Introduction to abstract mathematics**. 2a ed., Chapman & Hall Mathematics, 2004;

HEFEZ, A. **Elementos de aritmética**, Coleção Textos Universitários. SBM, Rio de Janeiro, 2005.

2. Cálculo diferencial e integral I

2.1. Ementa:

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

2.2. Bibliografia básica:

GUIDORIZZI, H.A. **Cálculo**. Vol. I, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1985.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. I, Harbra, São Paulo, 1982.

FOULIS, MUNEM. **Cálculo**. Vol. I, Editora Guanabara Dois, 1978.

SWOKOWSKY, BARL WILLIAM. **Cálculo com geometria analítica**. Vol. I (tradução: Alfredo Alves de Faria). Editora Makrom Books, São Paulo, 1994.

2.3 Bibliografia complementar

LANG, Serge. **Cálculo**. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1972.

THOMAZ, J.R. GEORGE B. **Cálculo**. vol I Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1971.

APOSTOL, TOM M. **Cálculos** vol.1. Editorial Reverte, 1975.

AGUIAR, A. F. A.; Xavier, A. F. S. & Rodriguez, J. E. M. **Cálculo para ciências médicas e biológicas**. Editora Harbra – São Paulo, 1988.

3. Cálculo diferencial e integral II

3.1. Ementa:

Técnicas de integração; Aplicações da integral definida; Coordenadas polares; Formas indeterminadas; Integrais impróprias e fórmula de Taylor; Funções de várias variáveis; Funções diferenciáveis; Aplicações das derivadas parciais.

3.2. Bibliografia básica:

GUIDORIZZI, H. A. **Cálculo**. Vol. I e II, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1990

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. I e II, Harbra, São Paulo, 1994.

MUNEM, Foulis. **Cálculo**. Vol. I e II. Editora Guanabara. 1978.

3.3. Bibliografia complementar:

LANG, Serge. **Cálculo**. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1972.

THOMAZ, J. R. George B. **Cálculo**. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1971.

SWOKOWSKI, Barll William. **Cálculo com Geometria Analítica**, Volumes I e II. (Tradução Alfredo Alves de Faria). Editora Makron Books. São Paulo. 1994.

APOSTOL, Tom M. **Cálculos** vol. I. Editora Reverte, 1975.

4. Cálculo diferencial e integral III

4.1. Ementa:

Integrais múltiplas, integrais de linha, campos conservativos, Teorema de Green, Área e integral de superfície, Fluxo de um campo vetorial, Teorema da Divergência e Teorema de Stokes no espaço.

4.2. Bibliografia básica:

GUIDORIZZI, H.A., Um Curso de Cálculo. vol. II e III , segunda edição, Editora Livros Técnicos e Científicos.

FOULIS, MUNEM. **Cálculo**, vol. II, Editora Guanabara Dois, 1978.

KAPLAN, Wilfred, Cálculo Avançado, Vol. I , Editora Edgard Blucher Ltda, 1987.

LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica, vol. II, Editora Harbra, São Paulo, 3a.edição

4.3. **Bibliografia complementar:**

THOMAZ, J. R. George B. **Cálculo**. Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1971.

SWOKOWSKI, Barll William. Cálculo com Geometria Analítica, Volumes II. (Tradução Alfredo Alves de Faria). Editora Makron Books. São Paulo. 1994.

APOSTOL, Tom M. Cálculos vol II. Editora Reverte, 1975.

CRAIZER, M.; Tavares, Geovan. Cálculo Integral à várias variáveis. Editora Puc-Rio. Edições Loyola. Coleção Matmídia. Rio de Janeiro. 2002

BORTOLOSSI, Humberto José. Cálculo Diferencial à várias variáveis. Uma Introdução à Teoria de Otimização. Editora Puc-Rio. Edições Loyola – Coleção Matmídia – Rio de Janeiro – 2002.

5. **Matemática Financeira Básica**

5.1. **Ementa:**

A Matemática Financeira e seu objeto; conceitos de capital e juro; modelos de capitalização simples e composta; inflação, índice de preços e correção monetária; Equivalências financeiras; rendas certas ou séries financeiras; sistemas de amortização de financiamentos; métodos de depreciação; avaliação de alternativas de investimentos.

5.2. **Bibliografia básica:**

FARIA, Rogério G. de - **Matemática Comercial e Financeira** - São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1983.

MATHIAS, Washington F. & GOMES, José M. - **Matemática financeira** - São Paulo, Atlas, 1980.

5.3. **Bibliografia complementar:**

FERREIRA, Roberto G.- **Matemática financeira aplicada ao mercado de capitais** - Vol. 1 e 2. Recife: Editora universitária, 1980.

FISHER, Irving - **A teoria do juro** - São Paulo, Nova Cultural, 1986.

6. Metodologia do trabalho científico em Matemática

6.1. Ementa:

O processo da pesquisa quantitativa, qualitativa e mista. Normas para apresentação de trabalhos científicos. Editor de texto LATEX.

6.2. Bibliografia básica:

6.3. HERNÁNDEZ, S. ; FERNANDEZ C.; BATISTA L., P. **Metodologia da pesquisa**. 3ª Ed. São Paulo. Editora Atlas 2006.

RIBAS, Simone Augusta. **Metodologia científica**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2004.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**, 22ª ed., rev. e ampl. de acordo com a ABNT. São Paulo: Cortez, 2002.

SILVA, Angela Maria Moreira. **Normas para apresentação dos trabalhos técnicos-científicos da UFRR: Baseadas nas normas da ABNT** . Editora da UFRR. Boa Vista, 2007.

6.3 Bibliografia complementar:

SOUZA, F. C. **Escrevendo e normalizando trabalhos acadêmicos**. Editora da UFSC, Florianópolis., SC, 1997.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA. **Revista do professor de matemática**. Rio de Janeiro.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA. **Revista matemática universitária**, Rio de Janeiro.

FLORENTINI, D; LOREAZATO, S. **Investigação em educação**. Campina. Autores associados, 2005.

7. Trabalho de conclusão de curso

1.1 Ementa:

Compatível com o projeto de pesquisa

7.2 Bibliografia básica:

Designada pelo professor orientador.

7.3 Bibliografia complementar:

Ribas, Simone Augusta. **Metodologia científica**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2004.

Severino, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico, ed., rev. e ampl. de acordo com a ABNT**. São Paulo: Cortez, 2002.

Silva, Angela Maria Moreira. **Normas para apresentação dos trabalhos técnicos-científicos da UFRR: Baseadas nas normas da ABNT**. Editora da UFRR. Boa Vista, 2007.

8. Topologia dos espaços métricos

8.1 Ementa:

Espaços métricos, funções contínuas, linguagem básica da topologia, conjuntos conexos, continuidade uniforme, espaços métricos compactos, espaços métricos completos.

8.2. Bibliografia básica:

Lima, Elon Lages - **Espaços métricos** - projeto euclides-IMPA. 1993;

Domingues, Higino Hugueros. **Espaços Métricos e Introdução à Topologia**.

Atual Editora. 1994.

8.3 Bibliografia complementar:

Lima, Elon Lages - **Elementos de topologia geral** – Coleção textos universitários. Publicação SBM, 2010;

Munkres, J.L - **Topology a first course** - Prentice Hall. N. Jersey. 1975;

Dugundji, J. **Topology**. Boston, Mass.: Allyn and Bacon. 1965;

Germignani, Michael C. **Elementary Topology**. Dover Publications. Inc. New York. 1990.

9. Geometria analítica

9.1 Ementa:

Noções de geometria analítica plana; Vetores; Planos e retas no espaço; Cônicas e quádricas.

9.2 Bibliografia básica:

SANTOS, Nathan Moreira dos. **Vetores e matrizes**. Coleção elementos de matemática, IMPA, Editora Livros Técnicos e científicos. 1982

GONÇALVES, Zózimo Memna. **Geometria analítica no plano e no espaço**. LTC, 1988.

EFIMOV, N. **Elementos de geometria analítica**. Livraria Cultura Brasileira, Editora Belo Horizonte, 1972.

KLETENIC, R. **Problema de geometria analítica**. Livraria Cultura Brasileira, Editora Belo Horizonte, 1972.

LEHMANN, C.H. **Geometria analítica**. Segunda edição, Editora Globo.

SANTO, Reginaldo J. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Imprensa Universitária da UFMG. 2000.

[STEINBRUCH, ALFREDO. Geometria analítica. Editora Makron, 1987](#)

9.3 Bibliografia complementar

LIMA, Elon Lages. **Coordenadas no Espaço**. Coleção do Professor de Matemática. Sociedade Brasileira de Matemática-SBM.1998.

LIMA, Elon Lages. **Coordenadas no Plano**. Coleção do Professor de Matemática. Sociedade Brasileira de Matemática-SBM.

Iezzi, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar, V. 7: Geometria analítica**. E.

RIGHETTO, Armando. **Vetores e geometria analítica**. IBLC.

BOLDRINI, José L.... (et al.). **Álgebra Linear**. Editora Harbra. São Paulo, 1980.

10. Álgebra linear I

10.1 Ementa:

Espaços vetoriais, Transformações lineares, Transformação linear adjunta, Subespaço invariante e Produto interno.

10.2 Bibliografia básica

CARLOS A Callioli, Hygino H. Domingues, Roberto C. F. Costa. **Álgebra Linear e Aplicações**. Editora Atual. São Paulo. 1998

BOLDRINI, Costa, Figueiredo/Wetzlep. **Álgebra Linear**. Editora Habra Ltda. 1986.

DOMINGLIMA, ELON LAGES - **ALGEBRA LINEAR**. Coleção Matemática Universitária. IMPA. Rio de Janeiro. 2000.

LEON, Stevam J. **Álgebra Linear com Aplicações**. Ed. LTC.

10.3 Bibliografia Complementar

LANG, Serge. **Álgebra para graduação**. Editora Ciência Moderna. Edição 1A. ED. 2008.

SANTOS, Reginaldo J. **Geometria Analítica e Álgebra Linear**. Imprensa Universitária. Centro Gráfico da UFMG. 2000.

11. Equações diferenciais parciais

11.1 Ementa:

Equação diferencial parcial: definição, ordem de uma equação e classificação; Equações: da onda; do calor; e de Laplace.

11.2 Bibliografia básica

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. **Análise de Fourier e equações diferenciais**. Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPQ, Coleção Projeto Euclides. 1977.

IÓRIO, Valéria. **EDP - Um Curso de Graduação**. Coleção Matemática Universitária/ Instituto de Matemática Pura e Aplicada. 1991.

11.3 Bibliografia complementar

MEDEIROS, Luis Adalberto. ANDRADE, Nirgi G de. **Iniciação às equações diferenciais parciais**. Livros Técnicos e Científicos, 1975.

Folland, G. B., **Introduction to partial differential equations**, 2º ed., Princeton University Press, 1995.

IÓRIO Jr., e Iório, V. **Equações diferenciais parciais: Uma introdução**. Coleção Projeto Euclides/ Instituto de Matemática Pura e Aplicada. 1988.

12. Geometria diferencial

12.1 Ementa:

Curvas planas e curvas no espaço; Fórmulas de Frenet; Teorema fundamental da existência e unicidade para curvas; Teoria local das superfícies. geodésica e teorema egregium de Gauss.

12.2 Bibliografia básica

TENEBLAT, Ketí. **Introdução a geometria**. Editora Universidade de Brasília. 1990;

ARAÚJO, Paulo Ventura. **Geometria Diferencial**. Coleção Matemática Universitária, IMPA. 1998;

12.3 Bibliografia complementar

CARMO, M. do. **Geometria diferencial as curvas e superfícies**. Coleção textos universitários. Publicação SBM, 2005.

O' NEILL, B. **Elementary Differential geometry**. Academic Press, N.Y., 1966.

SPIVAK, MICHAEL- **A Comprehensive Introduction to Differential Geometry**, Publish or Perish, Berkely, vol. I, II, III, IV, V. 1975.

13. Fundamentos da Matemática

13.1 Ementa:

Aspectos históricos e filosóficos das ciências; Filosofia da Matemática; Axiomática; Fundamentos da Matemática.

13.2 Bibliografia básica

BARBOSA, João L. Marques. **Geometria euclidiana plana**. Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), 1985.

COURANT, Richard. ROBBINS, Herbert. **O que é Matemática? Uma abordagem elementar de métodos e conceitos**. Editora ciência moderna Ltda, 2000.

COUTINHO, Lázaro. **Convite às Geometrias Não-Euclidianas**. ciência/RJ

HUISMAN, Denis. VERGEZ, André. **Curso moderno de filosofia. Introdução à filosofia das ciências**. 8ª edição, Biblioteca freitas bastos,. Rio de Janeiro,1983.

LIPSCHUTZ, Seymour. **Teoria dos Conjuntos**. Coleção Schaum, McGraw-Hilll.

MACHADO, H.J. **Matemática e realidade**. Cortez Editora, 1987.

MILIES, César Polcino. & Coelho, Sônia Pitta. **Números: Uma introdução à matemática**. Editora EDUSP. São Paulo, 2000.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. (Tradução Heitor Lisboa de Araújo). Interciência/RJ. 1995.

RUSSELL, Bertrand. **Introdução à filosofia Matemática**. Editora Zahar. Rio de Janeiro, 2007.

13.3 Bibliografia complementar

GUIDORIZZI, Hamilton. **Um curso de cálculo, vol I**, Livros Técnicos e Científicos editora. 3ª Edição. 1999

LIMA, Elon Lages. **Análise Real**. Coleção Matemática Universitária, 3ª ed. IMPA. 2001.

14. Análise no \mathbb{R}^n

14.1 Ementa:

Diferenciabilidade de funções reais de n variáveis. Diferenciabilidade de \mathbb{R}^m em \mathbb{R}^n . Teoremas da função inversa e implícita.

14.2 Bibliografia básica

LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. vol II, Coleção Projeto Euclides. Publicação IMPA. Rio de Janeiro, 2009.

LIMA, Elon Lages. **Análise no espaço \mathbb{R}^n** . Coleção Matemática Universitária. Publicação IMPA. Rio de Janeiro, 2002.

BARTLE, Robert G. **The elements of real analysis**. Second edition, John Wiley & sons.

14.3 Bibliografia complementar

RUDIN, Walker. **Princípios de Análise Matemática**. Ao Livro Técnico. 1971.

DIEUDONNE, Jean. **Foundations of modern analysis**. Academic Press, New York, 1971.

15 Introdução as equações diferenciais ordinárias e séries

15.1 Ementa:

Seqüências; Séries numéricas; Séries de potências; Série de Fourier; Solução de equações diferenciais ordinárias.

15.2 Bibliografia básica

KAPLAN, W. & LEWIS, D. J. **Cálculo Avançado**. Vol. II. São Paulo. Edgard Blucher, 1972.

BOYCE & DIPRIMA. **Equações Elementares a Problemas de Valores de Contorno**. Editora Guanabara Dois.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol. II, Harbra, São Paulo, 1994.

GUIDORIZZI, H. A. **Cálculo**. Vol. I V, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1990.

Foulis, MUNEM. **Cálculo**. Vol. II. Editora Guanabara Dois. 1978.

SWOKOWSKI, Barll William. **Cálculo com Geometria Analítica**. Volumes II.

15.3 Bibliografia complementar

APOSTOL, TOM . **Cálculos** vol II. Editora Reverte, 1975.

KREYSIG, ERWIN. **Matemática Superior**. Vols. 1 a3, Segunda edição, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1981.

KAPLAN, W. & LEWIS, D. J. **Cálculo e Álgebra Linear**. Vol. IV, Rio de Janeiro. Ao Livro Técnico, 1972.

16. Equações diferenciais ordinárias

16.1 Ementa:

Equações diferenciais de primeira ordem, teorema de existência e unicidade, equações diferenciais lineares de segunda ordem com coeficientes constantes e variáveis, sistemas de equações diferenciais.

16.2 Bibliografia básica

WILLIAM E. Boyce – **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**. 1979.

WALTER, Leighton- **Equações diferenciais**. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. 1978.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. NEVES, Aloisio Freiria. **Equações diferenciais aplicadas. Terceira edição**. Publicação IMPA 2002.

CLAUS I, Doering. Artur O. Lopes. **Equações diferenciais ordinárias**. Coleção Matemática universitária. Publicação IMPA 2007.

16.3 Bibliografia complementar

HAMILTON, Guidorizzi- **UM CURSO DE CÁLCULO. VOL. IV** – Livros Técnicos e Científicos Editora. 3ª Edição. 1999.

KAPLAN, Wilfred. **Cálculo avançado. VOL. II**. Editor Edgar Blücher LTDA. 1972.

17. Estruturas algébricas I

17.1. Ementa:

Anéis, Ideais, Polinômios e Grupos

17.2. Bibliografia básica

Gonçalves, Adilson. Introdução à álgebra, projeto Euclides, LTC Editora, 1979, 1ª edição

Lang, Serge. Estruturas algébricas, Ao livro técnico editora, 1972,

Garcia, Arnoldo e Lequain, Yves. Álgebra, um curso de introdução. Projeto Euclides, IMPA, 1988.

17.3. Bibliografia complementar

Fraleigh, John B. A first course in abstract algebra. Addison – Wesley. Publishing Company. 1994.

HOFEZ, Abramo. Curso de Álgebra, Volume I. Coleção Matemática Universitária. IMPA. 1993.

TUNG, Wu-Ki. Group Theory in Physics.

COUTINHO, Severino C. Números Inteiros e Criptografia. Coleção Computação e Matemática – IMPA-SBM, 2001.

18 Estruturas algébricas II

18.1. Ementa:

Grupos, extensões algébricas e teoria de Galois.

18.2. Bibliografia Básica

GONÇALVES, Adilson. **Introdução à Álgebra. Projeto Euclides.** LTC Editora, 1979, 1ª edição.

LANG, Serge. **Estruturas Algébricas.** Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1972.

18.3. Bibliografia Complementar

GARCIA, Arnaldo e LEQUAIN, Yves. **Álgebra: Um Curso de Introdução.** Projeto Euclides, LTC Editora, 1988.

FRALEIGH, Sehn B. **A first course in Abstract algebra.** Addison-Wesley Publishing Company. 1994.

19. Metodologia do trabalho científico

19.1 Ementa:

O processo da pesquisa quantitativa, qualitativa e mista. Normas para apresentação de trabalhos científicos. Editor de texto LATEX.

19.2 Bibliografia básica

HERNÁNDEZ, S.; FERNANDEZ C.; BATISTA L., P. **Metodologia da pesquisa.** 3ª Ed. São Paulo. Editora Atlas 2006.

RIBAS, Simone Augusta. **Metodologia científica.** Rio de Janeiro: Ed UERJ, 2004.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico,** 22ª ed., rev. e ampl. de acordo com a ABNT. São Paulo: Cortez, 2002.

SILVA, Angela Maria Moreira. **Normas para apresentação dos trabalhos técnicos-científicos da UFRR: Baseadas nas normas da ABNT.** Editora da UFRR. Boa Vista, 2007.

19.3. Bibliografia Complementar

SOUZA, F. C. **Escrevendo e normalizando trabalhos acadêmicos**. Editora da UFSC, Florianópolis., SC, 1997.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA. Revista do professor de matemática. Rio de Janeiro.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MATEMÁTICA. **Revista matemática universitária**, Rio de Janeiro.

FLORENTINI, D; LOREAZATO, S. **Investigação em educação**. Campina. Autores associados, 2005.

Manual do látex em português. Sociedade brasileira em matemática. www.sbm.org.br/periodicos/latexemporugues.pdf

20. Trabalho de conclusão de curso (TCC)

20.1 Ementa:

Compatível com o projeto de pesquisa

20.2. Bibliografia Básica

Designada pelo professor orientador.

20.3. Bibliografia Complementar

Ribas, Simone Augusta. **Metodologia científica**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2004.

Severino, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico, ed., rev. e ampl. de acordo com a ABNT**. São Paulo: Cortez, 2002.

Silva, Angela Maria Moreira. **Normas para apresentação dos trabalhos técnicos-científicos da UFRR: Baseadas nas normas da ABNT**. Editora da UFRR. Boa Vista, 2007.

Manual do látex em português. Sociedade brasileira em matemática. www.sbm.org.br/periodicos/latexemporugues.pdf

21. Estágio Profissional Supervisionado em Matemática

21.1. Ementa:

A realização da imersão profissional como estagiário em instituição de ensino superior ou em empresas que utilizem a matemática na resolução de problemas e tomada de decisão.

21.2. **Bibliografia básica**

Fullan, Michael & Hargreaves, Andy. **A escola como organização aprendente: buscando uma educação de qualidade**.2.ed.Porto Alegre: Artmed, 2000.

Gonçalves, Tadeu Oliver. **Formação e desenvolvimento profissional de formadores de professores: o caso dos professores de matemática da UFPA**. Tese de doutoramento. Campinas:Unicamp, 2000.

_____. A constituição do formador de professores de professores: a prática formadora.Belém –PA: CEJUP, 2006.

Lima, M.S.Lucena. A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e ação docente.4.ed.Fortaleza: Demócrito Rocha, 2004.

21.3 **Bibliografia Complementar**

Mendes, Iran Abreu(Org.). **Educação (Etno) Matemática: pesquisas e experiências**.

Morin, Edgar. **Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios**. 3.ed. São Paulo: Cortez, 2005.

Pimenta, Selma Garrido; Lima, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2005.

Skovsmose, Olé. **Educação matemática crítica: a questão da democracia**.2.ed. SãoPaulo: Papyrus, 2004.

Zabala, Miguel A. **Os diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

22 **Teoria dos números**

22.1. **Ementa:**

Números primos; Equações diofantinas lineares; Congruências lineares e Sistemas de Congruências lineares, Teorema do resto chinês, Teoremas de Fermat e de Nilson, Funções aritméticas.

22.2 **Bibliografia básica**

FILHO, Edgard A. **Teoria Elementar dos Números**, Nobel - 1995.

Santos, José Plínio de Oliveira. **Teoria dos Números**, Coleção Matemática Universitária, IMPA-2000.

Milies, César Polcinio. Coelho, Sônia Pitta. **Números - Uma introdução à matemática** – Edusp - Editora da Universidade de São Paulo. 2000.

22.3. **Bibliografia complementar**

Niven, Ivan Morton. **Números: Racionais e Irracionais**. Coleção Fundamentos da Matemática Elementar. Sociedade Brasileira de Matemática. 1984.

Coutinho, Severino C. **Números inteiros e Criptografia**. Coleção Computação e Matemática – IMPA – SBM. Rio de Janeiro – 2001.

23 **Cálculo numérico**

23.1 **Ementa:**

Introdução e preliminares, métodos numéricos, sistemas de equações lineares, zeros de funções, interpolação, ajuste de funções, integração numérica, métodos numéricos para obter solução de equações diferenciais.

23.2 **Bibliografia básica**

BARROSO, Leônidas Conceição et alii. **Cálculo numérico (com aplicações)**. Editora Harbra Ltda, São Paulo, 1987.

SANTOS, Vitoriano Ruas de Barros. **Curso de cálculo numérico**. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro.

23.3 **Bibliografia complementar**

CONTE, S.D. **Elementos de análise numérica**. 1ª edição, Editora Globo, Rio de Janeiro, 1975.

24. **Tópicos de física geral I**

24.1 **Ementa:**

Leis de Newton. Força conservativa. Leis da Termodinâmica. Lei de Coulomb. Força magnética. As equações de Maxwell.

24.2. **Bibliografia básica**

HALLIDAY, David. Resnick, Robert. Walker, Jearl. **Fundamentos da Física**. Volumes I, II e III-Livros Técnicos e Científicos S.A – 1998.

TIPLER, Paul. **FÍSICA**. VOLUMES I, II E III. Editora Guanabara Koogan S.A. 1990.

CALLEN, Herbert B. **Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics**. Wiley. Second edition (2.a edição), 1985.

24.3 Bibliografia complementar

GOLDSTEIN, Herbert. Poole, Charles P. Safko, John H. **Classical Mechanics**. Addison Wesley. Third edition (3.a edição), 2002.

GRIFFITHS, David J. **Introduction to Electrodynamics**. Prentice Hall. Third edition (3.a edição), 1999.

24. Tópicos de física geral II

24.1 Ementa:

Relatividade especial e física quântica.

24.2 Bibliografia básica

HALLIDAY, David. Resnick, Robert. Walker, Jearl. **Fundamentos da Física**. Volumes III e IV. Livros Técnicos E Científicos Editora S.A. 1995.

BOYCE, William E. DiPrima, Richard C. **Introduction to Differential Equations**. Wiley, 1970.

TIPLER, Paul. **Física**. Volumes III e IV. Editora Guanabara Koogan S.A. 1990.

24.3 Bibliografia complementar

ARFKEN, George B. Weber, Hans J. **Mathematical Methods for Physicists**. Academic Press, fifth edition(5a. Edição), 2001.

BUTKOV, Eugene. **Mathematical Physics**. Addison-Wesley, 1968.

GRIFFITHS, David J. **Introduction to Quantum Mechanics**. Prentice Hall. Second edition (2.a edição), 2004.

25. Introdução a estatística

25.1 Ementa: Princípios elementares da estatística, aplicações, teoria geral dos modelos

matemáticos, obtenção de dados estatísticos, estatística descritiva, teoria das probabilidades e número de índice - índice.

25.2 Bibliografia básica

BRAULE, Ricardo. **Estatística Aplicada com Excel**. Editora Campos, Rio de Janeiro, 2001.

MARTINS, Gilberto de Andrade e DONARE, Denis, **Princípios de Estatística**, Editora Atlas. São Paulo. 1979.

STEVESON, W, J, **Estatística Aplicada a Economia e Administração**, 1ª Edição Editora Harbra, 1988

25.2 Bibliografia complementar

FRANCISCO, Walter, **Estatística**, Editora Atlas, 1982.

NETO, C. & Oliveira, Pedro Luiz, **Estatística**, 1ª Edição, Editora Edgard Blucher, 1977.

26. Teoria dos conjuntos

26.1 Ementa: Sentenças e símbolos lógicos; Conjuntos; Relações e funções; Relação de equivalência, partição, projeção e relação de ordem; Conjuntos finitos, infinitos e enumeráveis.

26.2 Bibliografia básica

FILHO, Edgar de Alencar. **Iniciação à lógica matemática**. Editora Nobel. 1996.

LIPSCHUTZ, Seymour. **Teoria dos conjuntos**. Coleção Schaum. McGraw Hill. 1972.

FILHO, Edgar de Alencar. **Teoria elementar dos conjuntos**. Nobel Editora. 1985.

26.3 Bibliografia complementar

HALMOS, P.R. **Teoria Ingênua dos Conjuntos**. Editora USP, São Paulo. 1970.

27. Introdução a ciência da computação

27.1 Ementa: Arquitetura do Computador. Sistemas Operacionais. Programação Estruturada: Algoritmo. Linguagem de Programação.

27.2 Bibliografia básica

CARROL, David, W. **Programação em turbo Pascal.** Ed. Mac Graw –Hill.

CIDALE, Ricardo A. **O Mágico de DOS.** Editora Mac Graw-Hill.

DUNTEMANN, Jeff. **Delphi, Kit do Explorer**

FARRER, Harry, et alli. **Algoritmos estruturados.** Ed. Guabara

GRILLO, Maria Célia. **Turbo pascal.** Ed. LTC

GUIMARÃES, Ângelo, LAGES, Newton. **Algoritmos estruturados e estrutura de dados.** Ed. Itc.

GUIMARÃES, Célio. **Princípios de sistemas operacionais.** Ed. Campus.

LIMA, Vera L. **Linguagem pascal.** Ed. Campus.

27.3 Bibliografia complementar

MESQUITA, Thelmo J. M. **Turbo Pascal – teoria e programas.** Ed. Érica.

SHIMITZ, Éber A SOUZA, Antonio. A . **Pascal e técnicas de programação.** Ed. LTC.

SHIMIZU, Jânio. **Processamento de dados.** Editora Atlas.

WOOD, Steve. **Turbo pascal – guia do usuário.** Ed. Mac Graw-Hill.

28. Álgebra linear II

28.1 Ementa: Decomposição em somas diretas invariantes; Formas racional e de Jordan; Formas bilineares.

28.2 Bibliografia básica

HOFFMAN, Kenneth and KUNZE, Ray. **Linear Álgebra.** Prentice-Hall, Inc. Engle

Wood Cliffs.1961.

LANG, Serge. **Álgebra linear**. Editora Edgar Blucher, São Paulo, 1977

LIMA, Elon Lages. **Álgebra linear**. Coleção Matemática Universitária, IMPA. 1995.

28.2 Bibliografia complementar

BOLDRINI et alli. **Álgebra linear**. Editora Harbra, 1990.

MURDOCH, D.C. **Álgebra linear**. Primeira edição, LTC Editora, São Paulo, 1976.

29. Introdução a teoria das distribuições

29.1 Ementa: Espaço das funções teste; Espaço das distribuições; Operações com distribuições. Aplicações das distribuições na Mecânica clássica.

29.2 Bibliografia básica

CORDARO, Paulo D. O delta de Dirac. Uma introdução à Teoria das distribuições para Engenharia. Editora Livraria da Física, 2002.

J. C. Ferreira, Introdução à **Teoria das Distribuições**, Fundação Calouste Gulbenkian, 1990.

29.2 Bibliografia complementar

LIMA, Elon Lages. **Curso de análise**. Vol I, 2ª edição, (Projeto Euclides), IMPA, Rio de Janeiro, 1999.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. **Análise I**. Universidade de Brasília, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1975.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. **Análise de Fourier e equações diferenciais**. Instituto de Matemática Pura e Aplicada, CNPQ, Coleção Projeto Euclides. 1977.

FOLLAND, G. **Introduction to partial differential equations**. Princeton University Press, 1995.

RUDIN, Walter. **Principles of mathematical analysis**. McGraw-Hill Book Company, 1964.

BARTLE, Robert G. The Elements of Real Analysis. John Wiley & Sons, Inc. 1976.

30. Introdução a teoria das funções generalizadas de Colombeau

29.1 Ementa: A álgebra de Colombeau; Os números generalizados de Colombeau, Funções generalizadas; Aplicações.

29.2 Bibliografia básica

Aragona, J.; Juriaans, S.O. **Some structural properties of the topological ring of Colombeau's generalized numbers.** *Communications in Algebra*. p.2201-2230, 2001.

Colombeau, J.F. **Elementary introduction to new generalized functions.** North Holland, Amsterdam, 1985.

Colombeau, J.F. **New generalized functions and multiplication of distributions.** North Holland, Amsterdam 1985.

Juriaans, S.O. **Uma introdução à teoria das funções generalizadas de Colombeau.** 64º Seminário Brasileiro de Análise-USP, São Paulo-2006.

Kunzinger, M. **Lie transformation groups in Colombeau algebras.** Doctoral Thesis, University of Viena, 1996.

29.2 Bibliografia complementar

BARTLE, Robert G. **The Elements of Real Analysis.** John Wiley & Sons, Inc. 1976.

CORDARO, Paulo D. **O delta de Dirac. Uma introdução à Teoria das distribuições para Engenharia.** Editora Livraria da Física, 2002.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. **Análise I.** Universidade de Brasília, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1975.

FERREIRA, J. C. **Introdução à Teoria das Distribuições,** Fundação Calouste Gulbenkian, 1990.

LIMA, Elon Lages. **Curso de análise.** Vol. I, 2ª edição, (Projeto Euclides), IMPA, Rio de Janeiro, 1999.

RUDIN, Walter. **Principles of mathematical analysis**. McGraw-Hill Book Company, 1964.

30. Atividades complementares

30.1 Ementa

Atividades a serem realizadas pelo aluno em consonância com o PPP do Bacharelado em Matemática.

30.2 Bibliografia básica

Resolucao CNE/dez de 10 de fevereiro de 2002.

30.3 Bibliografia complementar

De acordo com a atividade a ser desenvolvida.

31. Análise real

30.1 Ementa

Seqüências e séries de números reais, algumas noções topológicas da reta, limites e funções contínuas, derivadas, integral de Riemann, seqüências e séries de funções.

30.2 Bibliografia básica

LIMA, Elon Lages. **Análise real (Coleção matemática universitária)**. IMPA, Rio de Janeiro, 2001.

LIMA, Elon Lages. **Curso de análise**. Vol I, 2ª edição, (Projeto Euclides), IMPA, Rio de Janeiro, 1999.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. **Análise I**. Universidade de Brasília, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1975.

30.3 Bibliografia complementar

RUDIN, Walter. **Principles of mathematical analysis**. McGraw-Hill Book Company, 1964.

BARTLE, Robert G. *The Elements of Real Analysis*. John Wiley & Sons, Inc. 1976.