



Ata da 4ª Reunião do Conselho de Coordenação dos Cursos de Graduação em Matemática de 2004

No dia seis de outubro do ano de dois mil e quatro, às dezessete horas, realizou-se na Sala de Reuniões do Departamento de Matemática a 4ª Reunião Ordinária do Conselho de Coordenação dos Cursos de Graduação em Matemática, sob a presidência do Prof. Dr. Roberto Ribeiro Paterlini e com a presença dos membros conforme lista no final da Ata, sendo tratados os seguintes assuntos:

1. Aprovação da Ata da terceira reunião de 2004.

A Ata foi lida, aprovada e assinada pelos conselheiros presentes.

2. Expediente.

2.1 Comunicações do Presidente.

O Presidente apresentou os estudantes presentes Rafael Moreira e Joyce Nobre, novos representantes discentes. O Presidente comunicou que o novo Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Matemática havia sido aprovado no CID/CCET em 30/09/04, e sua grade fora aprovada na CaG em 04/10/04. Comunicou que a aprovação do projeto pedagógico na CaG estava dependendo de correções no texto do projeto, pois assim havia sido encaminhado por pareceristas.

O Presidente solicitou inserção na pauta do seguinte item: Nomeação de uma comissão para revisar todas as ementas das disciplinas dos cursos de Graduação em Matemática, e nomeação de uma comissão para estudar o Parecer sobre o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Matemática encaminhado pela ProGrad à CaG em sua 455ª reunião de 04/10/04.

Os conselheiros aceitaram a inclusão desse item na pauta que passou a ser numerado item 3.4.

2.2 Comunicações dos Membros:

Não houve.

Joyce Nobre
[Handwritten signatures]



3. Pauta

3.1. Relatório das eleições dos representantes discentes junto ao Conselho.

O Presidente apresentou aos conselheiros o relatório das Eleições para Representação Discente junto ao Conselho da Coordenação dos Cursos de Graduação em Matemática, realizadas de 19/08/04 a 02/09/04. Os Conselheiros aprovaram por unanimidade o Relatório, assim ficam ratificadas as eleições discentes e tomam posse no Conselho os seguintes representantes discentes:

TURMA 2004:

Representante Titular: Rafael Moreira de Souza

Representante Suplente: não houve candidatos

TURMA 2003

Representante titular: Giovani Julio de Oliveira

Representante Suplente: não houve candidatos

TURMA 2002

Representante Titular: Joyce Nobre Soares dos Santos

Representante Suplente: Edgard Rodrigues Moreira

A Turma de 2001 assim como as turmas remanescentes não apresentaram candidatos. Por decisão anterior do Conselho, não houve eleição para representante dos alunos egressos.

3.2. Apreciação de fichas de caracterização dos cursos de graduação em Matemática.

O Presidente apresentou as fichas de caracterização das novas disciplinas do Bacharelado, assim como as fichas de caracterização de algumas disciplinas que precisaram passar por modificações, conforme segue anexo.

Disciplinas optativas do projeto pedagógico do Bacharelado:

[Handwritten signatures and initials]
M. J. Almeida
M. S. S.



08.008-0 Teoria dos Números

Número de Créditos: 04

Período: 8º (optativa)

Pré-requisitos: 08.001-2 e 08.020-9

Objetivos: Compreender os elementos da teoria clássica dos números. Aprofundar os conceitos de axioma, conjectura, teorema e demonstração no âmbito da Teoria dos Números. Examinar as conseqüências do uso de diferentes definições no âmbito da Teoria dos Números. Apreciar a natureza discreta e algorítmica da Teoria dos Números, e saber selecionar instrumentos tecnológicos para seu desenvolvimento. Compreender a estrutura abstrata da Teoria dos Números, apreciando sua gênese e desenvolvimento. Desenvolver a Arte de Investigar em Matemática através da Teoria dos Números.

Conteúdo programático: O Teorema Fundamental da Aritmética. Funções aritméticas. Congruências. Raízes primitivas. Resíduos quadráticos. Equações diofantinas. Pseudoprimos. Testes de primalidade. Aplicações da Teoria dos Números. Tópicos em Teoria dos Números.

08.011-0 Tópicos de Álgebra

Número de Créditos: 04

Período: 8º (optativa)

Pré-requisitos: 08.002-0 e 08.004-7

Objetivos: Complementar a formação do bacharelado com o estudo de tópicos de Álgebra que sejam do interesse de estudantes que estão se dirigindo à pós-graduação. O conteúdo a ser estudado será proposto pela coordenação dos cursos de graduação em Matemática ao Conselho Departamental com tempo hábil para que na fase de pré-inscrição os estudantes já tenham conhecimento dos tópicos que serão abordados. Competências científicas a serem desenvolvidas: compreender as estruturas abstratas básicas presentes na Matemática, apreciando sua gênese e desenvolvimento; desenvolver a Arte de Investigar em Matemática e compreender o processo de construção do conhecimento em Matemática; desenvolver a intuição como instrumento para a construção da Matemática. As demais competências do projeto pedagógico também devem ser consideradas.

Conteúdo programático: Disciplina de ementa aberta, constituída de tópicos de Álgebra de interesse dos bacharelados.

[Handwritten signatures and initials]



08.127-2 Topologia Combinatória e Algébrica

Número de Créditos: 04

Período: 8º (optativa)

Pré-requisitos: 08.237-6

Objetivos: Estudar os fundamentos da Topologia Combinatória e Algébrica, abordando seus conceitos iniciais. **Competências científicas a serem desenvolvidas:** compreender as estruturas abstratas básicas presentes na Matemática, apreciando sua gênese e desenvolvimento; desenvolver a Arte de Investigar em Matemática e compreender o processo de construção do conhecimento em Matemática; desenvolver a intuição como instrumento para a construção da Matemática. As demais competências do projeto pedagógico também devem ser consideradas.

Conteúdo programático: O grupo fundamental. Espaços de recobrimento. Homologia simplicial. Classificação das superfícies fechadas. Característica de Euler e aplicações.

08.128-0 Tópicos de Geometria

Número de Créditos: 04

Período: 8º (optativa)

Pré-requisitos: 08.004-7 e 08.154-0 e 08.243-0

Objetivos: Complementar a formação do bacharelado com o estudo de tópicos de Geometria que sejam do interesse de estudantes que estão se dirigindo à pós-graduação. O conteúdo a ser estudado será proposto pela coordenação dos cursos de graduação em Matemática ao Conselho Departamental com tempo hábil para que na fase de pré-inscrição os estudantes já tenham conhecimento dos tópicos que serão abordados. **Competências científicas a serem desenvolvidas:** compreender as estruturas abstratas básicas presentes na Matemática, apreciando sua gênese e desenvolvimento; desenvolver a Arte de Investigar em Matemática e compreender o processo de construção do conhecimento em Matemática; desenvolver a intuição como instrumento para a construção da Matemática. As demais competências do projeto pedagógico também devem ser consideradas.

Conteúdo programático: Disciplina de ementa aberta, constituída de tópicos de Geometria de interesse dos bacharelados.

[Handwritten signatures and initials in the bottom right corner, including names like 'Cecilia', 'M', 'J', and 'G']



08.225-2 Cálculo da Variações

Número de Créditos: 04

Período: 8º (optativa)

Pré-requisitos: 08.261-9 e 08.263-5

Objetivos: Esta disciplina tem como principal objetivo desenvolver competências de natureza científica, como compreender a gênese e o desenvolvimento do cálculo variacional, trabalhar os conceitos de maximização e minimização na Matemática e nas ciências naturais, aprender a selecionar recursos matemáticos para resolver problemas, desenvolver a investigação e a intuição matemáticas.

Conteúdo programático: Motivação: problemas clássicos do Cálculo Variacional. Extremos de funcionais; primeira variação. Problemas elementares do Cálculo Variacional. Equações de Euler. Princípios variacionais da Mecânica e aplicações. Métodos diretos: das diferenças finitas de Euler, de Ritz e de Kantorovich.

08.236-8 Tópicos de Análise

Número de Créditos: 04

Período: 8º (optativa)

Pré-requisitos: 08.215-5 e 08.239-2 e 08.243-0

Objetivos: Complementar a formação do bacharelado com o estudo de tópicos de Análise que sejam do interesse de estudantes que estão se dirigindo à pós-graduação. O conteúdo a ser estudado será proposto pela coordenação dos cursos de graduação em Matemática ao Conselho Departamental com tempo hábil para que na fase de pré-inscrição os estudantes já tenham conhecimento dos tópicos que serão abordados. Competências científicas a serem desenvolvidas: compreender as estruturas abstratas básicas presentes na Matemática, apreciando sua gênese e desenvolvimento; desenvolver a Arte de Investigar em Matemática e compreender o processo de construção do conhecimento em Matemática; desenvolver a intuição como instrumento para a construção da Matemática. As demais competências do projeto pedagógico também devem ser consideradas.

Conteúdo programático: Disciplina de ementa aberta, constituída de tópicos de Análise de interesse dos bacharelados.

Handwritten signatures and notes:
- A large signature at the top right.
- "P. N. S. S. Filme" written vertically.
- "RFB" and other initials at the bottom right.



08.238-4 Tópicos de Análise na Reta

Número de Créditos: 04

Período: 8º (optativa)

Pré-requisitos: 08.237-6

Objetivos: Dar continuidade aos estudos realizados na disciplina Análise na Reta. Estudar seqüências de funções, funções especiais, Teoria da Medida. Competências científicas a serem desenvolvidas: compreender as estruturas abstratas básicas presentes na Matemática, apreciando sua gênese e desenvolvimento; desenvolver a Arte de Investigar em Matemática e compreender o processo de construção do conhecimento em Matemática; desenvolver a intuição como instrumento para a construção da Matemática. As demais competências do projeto pedagógico também devem ser consideradas.

Conteúdo programático: Convergência de funções. Teoremas de Arzelá-Áscoli e de Weierstrass. Funções especiais. Teoria de Lebesgue.

08.313-5 Matemática Discreta

Número de Créditos: 04

Período: 8º (optativa)

Pré-requisitos: nenhum

Objetivos: A Matemática Discreta tem tido um grande desenvolvimento nos últimos anos devido à sua interrelação com a Ciência da Computação. Devido a isso o conteúdo programático dessa disciplina dá ênfase a esse aspecto. Aspectos clássicos, como grafos, podem ser abordados, se for do interesse dos participantes. Dentre as competências a serem desenvolvidas, destacamos as de natureza científica (decidir sobre a razoabilidade de um cálculo usando diferentes tipos de algoritmos e instrumentos, desenvolver a investigação e a intuição), as de natureza técnica (dominar processos e técnicas básicas da Matemática e áreas afins), as de natureza sócio-política (contribuir para o desenvolvimento das ciências).

Conteúdo programático: Métodos Fundamentais de Contagem. Algoritmos, eficiência e aplicações. Assintoticidade. Tópicos de Matemática Discreta.



08.329-1 Tópicos de Matemática Aplicada

Número de Créditos: 04

Período: 8º (optativa)

Pré-requisitos: 08.004-7 e 08.237-6 e 08.303-8

Objetivos: Complementar a formação do bacharelado com o estudo de tópicos de Matemática Aplicada que sejam do interesse de estudantes que estão se dirigindo à pós-graduação. O conteúdo a ser estudado será proposto pela coordenação dos cursos de graduação em Matemática ao Conselho Departamental com tempo hábil para que na fase de pré-inscrição os estudantes já tenham conhecimento dos tópicos que serão abordados. Competências científicas a serem desenvolvidas: compreender as estruturas abstratas básicas presentes na Matemática, apreciando sua gênese e desenvolvimento; desenvolver a Arte de Investigar em Matemática e compreender o processo de construção do conhecimento em Matemática; desenvolver a intuição como instrumento para a construção da Matemática. As demais competências do projeto pedagógico também devem ser consideradas.

Conteúdo programático: Disciplina de ementa aberta, constituída de tópicos de Matemática Aplicada de interesse dos bacharelados.

08.500-6 Sistemas Axiomáticos

Número de Créditos: 04

Período: 8º (optativa)

Pré-requisitos: nenhum

Objetivos: Esta disciplina tem como principal objetivo desenvolver competências de natureza científica, como dominar os conceitos de axioma, conjectura, teorema e demonstração, compreender a estrutura abstrata da Matemática, desenvolver a investigação e a intuição. O substrato teórico é constituído pelos sistemas das geometrias euclidianas e não euclidianas, cujo desenvolvimento teve um papel crucial na história da Matemática e das ciências, particularmente a da Física.

Conteúdo programático: A linguagem matemática e o método axiomático. Consistência, completude e independência de axiomas. Axiomas em Geometria. O axioma das paralelas, a geometria euclidiana e geometrias não-euclidianas. Modelos de geometrias.



Disciplinas cujas fichas de caracterização estão sendo reformuladas, de acordo com o Parecer CaG 136/04, o qual sugere reformulação de todas as ementas dos projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura da Matemática.

08.020-9 Introdução à Teoria dos Números

Número de Créditos: 04

Período: 1°

Pré-requisitos: nenhum

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

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

08.239-2 Equações Diferenciais Parciais

Número de Créditos: 04

Período: 6°

Pré-requisitos: (08.237-6 ou 08.227-9) e (08.208-2 ou 08.229-5 ou 08.224-4)

Objetivos: As Equações Diferenciais Parciais (EDP) constituem uma ferramenta básica para a modelagem matemática, particularmente em Termodinâmica e Teoria Ondulatória. Esta disciplina tem caráter introdutório às EDP, abordando modelagem de fenômenos, classificação, resolução de equações e análise de soluções com técnicas variadas e estudo de resultados em existência e unicidade de soluções. A par do trabalho com competências de outras naturezas do projeto pedagógico, propõe-se desenvolver a comunicação matemática, a exploração de problemas, a investigação e a intuição.

[Handwritten signatures and initials]



Conteúdo programático: Equações Diferenciais Parciais de primeira ordem. Equações Diferenciais Parciais de segunda ordem: classificação. Equação de Laplace. Equação da onda. Equação do calor.

08.402-6 História da Matemática

Número de Créditos: 04

Período: 8°

Pré-requisitos: 84 créditos

Objetivos: Estudar o desenvolvimento da Matemática nas diversas civilizações e sua conexão com fatos sociais e científicos. Estudar a natureza da Matemática através de sua gênese e desenvolvimento. Estudar a evolução do pensamento matemático e os processos de construção da Matemática. Reconhecer os desafios teóricos e metodológicos contemporâneos da Matemática. Estudar o papel da Matemática no desenvolvimento das sociedades e das ciências através de sua história. Compreender o uso da História da Matemática como metodologia para o ensino da Matemática.

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

08.415-8 O Ensino da Matemática através de Problemas

Número de Créditos: 04

Período: 6°

Pré-requisitos: nenhum

Objetivos: Explorar problemas de Matemática, perceber regularidades, fazer conjecturas, fazer generalizações, desenvolver o pensamento dedutivo e o indutivo. Aprender a utilizar diferentes fontes de informação para a solução de problemas de Matemática, adquirindo uma atitude flexível para desenvolver idéias não usuais. Identificar, analisar e produzir materiais e recursos para a investigação de problemas de Matemática. Adquirir confiança pessoal em desenvolver atividades matemáticas. Trabalhar a compreensão dos processos de descoberta em Matemática. Estudar a metodologia ensino da Matemática através de problemas tendo em vista a formação de professores da Escola Fundamental e da Escola Média.

[Handwritten signatures and initials]



Conteúdo programático: Aspectos gerais da metodologia resolução de problemas. A resolução de problemas no ensino de Matemática. Prática na resolução de problemas de Matemática. Estudo de problemas de Matemática com aspectos não usuais em relação ao ensino formal. A resolução de problemas e a prática da investigação em Matemática Elementar.

Aqui termina a lista das disciplinas. Os Conselheiros trocaram idéias sobre a questão dos pré-requisitos, se as disciplinas deveriam ter menos ou mais pré-requisitos. Para o momento foi acordado que os pré-requisitos das disciplinas acima ficariam como estão, e que se for necessário eles seriam revisados. As fichas de caracterização dessas disciplinas, apresentadas ao Conselho pelo Presidente, foram aprovadas por unanimidade.

3.3. Exame dos planos de ensino de 2004/2 do Nexos.

Foram combinados os procedimentos a serem adotados na fase de aprovação definitiva dos planos de ensino das disciplinas/turma de 2004/2.

3.4 Nomeação de uma comissão para revisar todas as ementas das disciplinas dos cursos de Graduação em Matemática, e nomeação de uma comissão para estudar o Parecer sobre o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Matemática encaminhado pela ProGrad à CaG em sua 455ª reunião de 04/10/04.

Para a Comissão encarregada de revisar todas as ementas das disciplinas dos cursos de Graduação em Matemática, foram nomeados os professores conselheiros Roberto Ribeiro Paterlini (Presidente), Selma Helena de Jesus Nicola, João Carlos Vieira Sampaio, e os estudantes Joyce Nobre Soares dos Santos (titular) e Rafael Moreira de Souza (suplente). Os estudantes se prontificaram a participar alternadamente, de modo que esta atividade não atrapalhasse seus estudos. Foi enfatizada a importância da participação da Profa. Cármen Lúcia, a qual não estava presente na reunião, mas que seria consultada. Se ela aceitasse, já poderia ser considerada nomeada.

Para a Comissão encarregada de estudar o Parecer sobre o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Matemática encaminhado pela ProGrad à CaG em sua 455ª reunião de 04/10/04, foram nomeados os conselheiros Prof. Roberto Ribeiro Paterlini

[Handwritten signatures and initials in the bottom right corner, including names like 'Selma', 'João Carlos', and 'Joyce']



Telefone: (016) 3351-8221 - Fax: (016) 3351-8218
e-mail: coordm@power.ufscar.br

(Presidente), Selma Helena de Jesus Nicola, João Carlos Vieira Sampaio e a Profa. colaboradora Yuriko Yamamoto Baldin. Os estudantes foram convidados a cooperar, mas não participarão formalmente da comissão, pois a comissão terá tempo mínimo para realizar a tarefa. O Parecer foi distribuído a todos.

As duas comissões foram aprovadas por unanimidade pelos conselheiros.

Não havendo outros assuntos a serem tratados, o Presidente agradeceu a presença e a participação, e às 18:10 horas declarou-se encerrada a reunião da qual eu, Prof. Dr. Roberto Ribeiro Paterlini, Presidente do Conselho, lavrei a presente Ata que, se aprovada, será assinada pelos participantes da reunião do Conselho presentes à reunião, relacionados a seguir:

São Carlos, 06 de outubro de 2004.

Prof. Dr. Roberto Ribeiro Paterlini
Profa. Dra. Selma Helena de Jesus Nicola
Prof. Takashi Utsunomiya
Prof. Dr. César Constantino
Prof. Dr. João Carlos Vieira Sampaio
Prof. Dr. José Ruidival Soares dos Santos Filho
Prof. Dr. João Nivaldo Tomazella
Rafael Moreira de Souza
Joyce Nobre Soares dos Santos

ASSINATURA
CONFORME
DOCUMENTO
ORIGINAL
ARQUIVADO
NO
CCM