

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CONSELHO SUPERIOR DE ENSINO E PESQUISA

RESOLUÇÃO Nº 523 - DE 19 DE DEZEMBRO DE 1978

EMENTA:- Aprova o Curso de Especialização em Ma
temática.

O REITOR DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, no uso das atribuições que lhe conferem o Estatuto e o Regimento Ge
ral, e em cumprimento às decisões dos Egrégios Conselhos Su
perior de Ensino e Pesquisa e Universitário, em sessões reali
zadas nos dias 19/12/78 e 11/12/78, respectivamente, promulga a seguinte

R E S O L U Ç Ã O :

Art. 1º - Fica aprovado o Curso de Especialização em Mat
mática, que se regerá pelo regulamento anexo, par
te integrante desta Resolução e de acordo com as especificações constantes do Proc. 009.629/78.

Art. 2º - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua promulgação, revogadas as disposições em contrá
rio.

Reitoria da Universidade Federal do Pará, em 19
de dezembro de 1978.



Prof. Dr. ARACY AMAZONAS BARRETTO

Reitor

Presidente do Conselho Superior de Ensino e Pesquisa

REGULAMENTO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO
EM CIÊNCIAS MATEMÁTICAS

OBJETIVOS GERAIS

A carência de pessoal qualificado em Ciências Matemática no Brasil é notória, e certamente não será resolvida a curto prazo. A criação de novos cursos nas Universidades, a Reforma do Ensino brasileiro e a ampliação dos campos de aplicação da Matemática em outros ramos da atividade humana, incrementam dia a dia, a necessidade de formação crescente de pessoal especializado. Esta sede de matemáticos é ainda maior na Região Amazônica, onde as próprias Universidades, como a nossa, somente agora estão partindo para curso de Bacharelado na área de Matemática (1975). Por outro lado o plano de deslocamento de pessoal docente para centros de Pós-Graduação (PICD, CAPES), de vital importância para nosso desenvolvimento, não poderá ser plenamente realizado se os Departamentos Universitários não possuem substitutos em quantidade e qualidade para aqueles que tendem a se afastar anualmente.

Para melhorar esta situação, o Departamento de Matemática pretende realizar este Curso de Especialização em Ciências Matemáticas. Com isto, visa o Departamento de Matemática promover, de modo sistemático, a qualificação de docentes não atendidos pela Pós-Graduação em sentido estrito, bem como a melhoria do ensino de graduação em Matemática.

METODOLOGIA

O Curso está estruturado em duas (2) etapas:

A 1ª etapa constará das disciplinas do Tronco Comum e mais a disciplina Central da Área; exigindo-se a apresentação de um "paper" para a obtenção do certificado de aperfeiçoamento.

Na 2ª etapa o candidato cursará cinco (5) disciplinas de conteúdo específico, sendo três (3) instrumentais e duas (2) de concentração e elaborará uma monografia obtendo o certificado de Especialização.

Na emissão do Certificado de Especialização far-se-á menção ao período inicial de aperfeiçoamento.

DETALHAMENTO

I - Regime Didático

1.1 - Os Cursos de aperfeiçoamento e especialização em Matemática terão o seguinte currículo:

Aperfeiçoamento

- a) Metodologia do Ensino Superior - 60 Horas.
- b) Iniciação do conhecimento científico da Pesquisa - 60 Horas.
- c) Álgebra Linear - 75 Horas.

Especialização

- d) Cálculo Avançado - 45 Horas.
- e) Álgebra - 45 Horas.
- f) Equações Diferenciais Ordinárias - 45 Horas
- g) Análise no R^n - 60 Horas.
- h) Equações Diferenciais Parciais - 60 Horas.

1.2 - Avaliação da Aprendizagem

A avaliação da aprendizagem das disciplinas que compõem o Curso, será feita de acordo com o Regimento Geral da UFPa. no que se refere ao assunto.

1.3 - Integralização Curricular

O Curso de especialização em Matemática terá carga horária total de 450 horas e 30 créditos.

II - Corpo Docente

- 1. MANOEL VIÉGAS CAMPBELL MOUTINHO, Professor Titular da UFPa. Mestre (IMPA, 1968).
- 2. GERSON LOPES RAPOSO, Professor Assistente da UFPa. Mestre (PUC-1976), Livre Docente em Espaço Métrico pela UFPa. (1977).
- 3. ORLANDO JOSÉ CARVALHO DE MOURA, Professor Assistente do Departamento de Física da UFPa., Livre Docente pela UFPa. (1977).
- 4. MANOEL LEITE CARNEIRO, Professor Titular da UFPa.
- 5. PAULO ROBERTO OLIVEIRA DE SOUZA, Professor Assistente da UFPa.
- 6. RUI DOS SANTOS BARBOSA, Professor Assistente da UFPa.
- 7. IRAÍDES MESSIAS LIMA, Professor Titular do Departamento de Métodos, Técnicas e Orientação da Educação, onde leciona Didática. Licenciada em Pedagogia. Especialização em Didática pela Faculdade Nacional de Filosofia do Rio de Janeiro. Curso de Atualização Metodológica para Docentes Universitários pela Uni

versidade do Ceará. Aperfeiçoamento em Metodologia: Programação de Ensino Individual. Atualização em Planejamento Educacional. Supervisão do Ensino, Inspeção do Ensino, Currículos e Programas na Universidade de Brasília.

III - Diretrizes

3.1 - Coordenação Didático-científica

A Coordenação Didático-Científica do Curso de Especialização em Matemática ficará a cargo do Departamento de Matemática da UFPa.

3.2 - Participantes

O Curso de Especialização em Matemática é destinado aos Professores da UFPa. e Graduados de nível superior nas áreas de Ciências Exatas, em um total de 40 vagas.

3.3 - Inscrição

a) Requisitos:

- Diploma do Curso de Graduação.

b) Local:

- Departamento de Matemática do Centro de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Federal do Pará.

c) Período:

- 15/08/78 a 25/08/78

d) Horário:

- 08:00 às 12:00 horas

- 15:00 às 17:00 horas

e) Cobrança de Taxas:

- Matrícula: para Professores da UFPa. -

Cr\$ 1.200,00

Outros Cr\$ 1.500,00

- Certificados: - Cr\$ 100,00 (cem cruzeiros) por concluinte.

3.4 - Seleção:

Critérios: - ser docente da UFPa.

- ser professor de Ensino Superior

- ser entrevistado por Comissão Especial designada pelo Chefe do Departamento de Matemática.

3.5 - Local de funcionamento e Período de Realização:

- As atividades serão realizadas no Centro de Ciências Exatas e Naturais, Departamento de Matemática, sala nº 9, com início em setembro de 1978 e término em julho de 1979.

3.6 - Certificado:

- Aos alunos que integralizarem o Curso será entregue um Certificado de acordo com o previsto pelo artigo nº 17 da Resolução nº 175/CONSEP.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Metodologia do Ensino Superior (60 hs. - 4 créditos)

- Importância da Matemática.
- Formulação de Objetivos no Ensino da Matemática.
- Métodos e Técnicas no Ensino da Matemática.
- Importância do Planejamento do Ensino da Matemática.
- Recursos Multi-sensoriais para o Ensino da Matemática.
- Avaliação da aprendizagem.

- Iniciação do Conhecimento Científico da Pesquisa
(60 horas - 4 créditos)

- Métodos de Pesquisa.
- Planejamento da Pesquisa
- Tipos de Delineamento da Pesquisa.
- Teoria e Pesquisa.

- Álgebra Linear (75 horas - 5 créditos)

- Equações Lineares. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Formas Triangulares e de Jordan. Formas Bilineares e Quadráticas. Espaços com produtos internos.
(Referência: Hoffman e Kunze "Álgebra Linear, ed. Polígono).

- Cálculo Avançado (45 horas - 3 créditos)

- Derivadas Parciais. Derivadas Direcionais. Diferenciais. Desigualdade do Valor Médio. Regra da Cadeia. Teorema de Taylor para Funções com Valores Reais. Máximos e Mínimos. Métodos dos Multiplicadores de Lagrange. Série de Taylor. Teorema da Função Inversa e Teorema da Função Implícita. Integrais de Riemann. Teorema Fundamental do Cálculo Integral. Teorema de Fubini. Teorema de Mudança de Variáveis em Integrais. Integrais de Linha e Integrais de Superfícies. Teorema de Green, Gauss e Stokes.

(Referência WILLIAMSON, RICHARD, "Cálculus of Veetor Funetions", Prentice - HALL; LANG, "Calculus of Several Variables, Addison - Wesley; WOLL "Funetions of Several Variables").

- Álgebra (45 horas - 3 créditos)

- Grupos. Grupos quocientes. Teorema de Homomorfismo. Grupos de Permutações. Grupos de SyLOW. Grupos Finitos. Grupos Solúveis. Grupos simples. Grupos abelianos. Anéis. Idéias. Anéis quocientes. Homomorfismos. Corpo de Frações de um domínio de Integridade. Anéis Eudideanos. Anéis de Polinômios. Irredutibilidade de Polinômios.

(Referência - I.N. Herstein "Tópicos de Álgebra" Editora Polígono; R. A. Dean, "Elementos of Abstract Álgebra", Wiley International Edition).

- Euações Diferenciais Ordinárias (45 horas - 3 créd.)

- Métodos Elementares de Resolução. Sistemas de Euações Diferenciais Lineares. Teorema de Existência e Unicidade. Métodos Numéricos. Soluções em Séries de Potência. Transformada de Laplace e outros Métodos. Teoria da Oscilação e Ortogonalidade. Teoria Qualitativa.

(Referência - Walter LEIGHTON "Euações Diferenciais Ordinárias, Livros Técnicos e Científicos; M. BRAUM "Differential Equations and Their Applications", Spring-Verlag; JACOB PALIS Jr. e WELLINGTON DE MELO, "Introdução a Sistemas Dinâmicos" IMPA).

- Análise no R^n (60 horas - 4 créditos)

- Cálculo em R^n e em espaços normados. Teorema do valor médio. Teorema da Função implícita. Teorema da Função Inversa. Integrais Múltiplas. Transformada de FOURIER. Séries de FOURIER. Espaços de Hilbert.

(Referência - Sege Lang "Analysis I", Addison Wesley; Rudin, "Principles of Real Analysis, Me Graw-Hill, Elon L. Lima "Análise no R^n Edgar Blucher).

- Euações Diferenciais Parciais (60 horas - 4 créditos)

- Euações de Primeira Ordem. Problema de Cauchy. Sistemas de Plaff. Euações de Segunda Ordem Classicas e Propriedades das soluções. Classificação de Euações e Sistemas. Métodos no Problema de unicidade e existência.

(Referência - Hellwig, "Partial Differential Equations of The Second Order").

RECURSOS FINANCEIROS01. ESTIMATIVA DA RECEITA

Fontes de Receita	Nº de Vagas	Taxas	TOTAL (Cr\$)
Professores UFPa.	20	1.200,00	24.000,00
Outros	20	1.500,00	30.000,00
Certificados	40	100,00	4.000,00
T O T A L	-	2.800,00	58.000,00

02. CUSTOS

DESPESAS	DISCRIMINAÇÃO	T O T A L
1. Coordenação	15.000,00	15.000,00
2. Professores	200,00 (hora-aula)	90.000,00
	200,00 (verificação da aprendizagem)	4.800,00
3. Pessoal de apoio		
Datilografia	10.000,00	10.000,00
4. Material de Consumo		
	10.000,00	10.000,00
T O T A L		129.800,00

DESPESA:- Cr\$ 129.800,00

RECEITA:- Cr\$ 58.000,00

DEFICIT:- Cr\$ 71.800,00

=====