



DELIBERAÇÃO - Câmara de Pós-Graduação Nº 003/2015

Reestrutura o Programa de Pós-Graduação em Matemática Aplicada e Computacional, Mestrado.

CONSIDERANDO a solicitação da Comissão Coordenadora do Programa de Pós-Graduação, conforme processo nº 27626/2014;

CONSIDERANDO a competência da Câmara de Pós-Graduação do CEPE estabelecida pelo artigo 65, inciso II, do Estatuto;

A CÂMARA DE PÓS-GRADUAÇÃO, em reunião no dia 13 de abril de 2015, aprovou a seguinte Deliberação:

- Art. 1º Fica reestruturado, para vigorar a partir do 2º semestre de 2015, o Programa de Pós-Graduação em Matemática Aplicada e Computacional, Mestrado, com área de concentração em Matemática Aplicada.
- Art. 2º O Programa de Pós-Graduação em Matemática Aplicada e Computacional, Mestrado, terá a duração mínima de 2 (dois) e máxima de 4 (quatro) períodos letivos.
- Art. 3º O aluno deverá completar 68 (sessenta e oito) créditos correspondentes a 1.020 (mil e vinte) horas, assim distribuídos:
- a) 12 (doze) créditos em disciplinas do Núcleo Básico;
 - b) 8 (oito) créditos em disciplinas no Núcleo Intermediário;
 - c) 4 (quatro) créditos em disciplinas do Núcleo Especial;
 - c) 44 (quarenta e quatro) créditos no Núcleo Dirigido: sendo 40 (quarenta) em Dissertação, 2 (dois) em Estágio de Docência na Graduação e 2 (dois) em Seminário de Pesquisa.
- Art. 4º O desenvolvimento do Programa obedecerá à seguinte estrutura curricular:

A) NÚCLEO BÁSICO:

2 MAT 319 - Álgebra Linear	4 cr 60 h
2 MAT 320 - Análise Numérica	4 cr 60 h
2 MAT 321 - Cálculo Avançado	4 cr 60 h

B) NÚCLEO INTERMEDIÁRIO:

2 MAT 322 - Análise Funcional Aplicada I	4 cr 60 h
2 MAT 215 - Sistemas Dinâmicos	4 cr 60 h
2 MAT 323 - Medida e Integração	4 cr 60 h
2 MAT 281 - Métodos Computacionais para Equações Diferenciais Ordinárias	4 cr 60 h
2 MAT 282 - Otimização Linear	4 cr 60 h
2 MAT 283 - Métodos Computacionais para Equações Diferenciais Parciais	4 cr 60 h



C) NÚCLEO ESPECIAL:

2 MAT 231 - Tópicos Especiais em Análise Aplicada	4 cr 60 h
2 MAT 232 - Tópicos Especiais em Análise Numérica	4 cr 60 h
2 MAT 233 - Tópicos Especiais em Física-Matemática	4 cr 60 h
2 MAT 284 - Tópicos Especiais em Otimização	4 cr 60 h
2 MAT 285 - Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional	4 cr 60 h
2 MAT 286 - Tópicos Especiais em Equações Diferenciais	4 cr 60 h
2 MAT 287 - Tópicos Especiais em Métodos de Otimização em Economia	4 cr 60 h
2 MAT 324 - Mecânica de Fluidos	4 cr 60 h
2 MAT 325 - Análise Funcional Aplicada II	4 cr 60 h

D) NÚCLEO DIRIGIDO

2 MAT 288 - Dissertação I	2 cr 30 h
2 MAT 289 - Dissertação II	2 cr 30 h
2 MAT 290 - Dissertação III	18 cr 270 h
2 MAT 291 - Dissertação IV	18 cr 270 h
2 MAT 243 - Estágio de Docência na Graduação	2 cr 30 h
2 MAT 292 - Seminário de Pesquisa	2 cr 30 h

Art. 5º Poderão candidatar-se ao Programa graduados e graduandos em Matemática e áreas afins, desde que comprovem a conclusão da graduação até a matrícula.

Art. 6º A seleção dos candidatos estará a cargo da Comissão de Seleção e poderá utilizar os seguintes critérios:

- I. exame de seleção (prova escrita);
- II. cartas de recomendação;
- III. análise de *curriculum vitae* (padrão Lattes)
- IV. entrevista;
- V. curso de verão;
- VI. histórico da graduação.

Art. 7º A avaliação do aproveitamento e a verificação da frequência obedecerão às normas do Regulamento dos Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu* da UEL.

Art. 8º As ementas das disciplinas integrantes da organização curricular constam do anexo da presente Deliberação.

Art. 8º O Programa de Pós-Graduação em Matemática Aplicada e Computacional, Mestrado, integrará o Colegiado dos Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu* e seu controle acadêmico será centralizado na Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação.

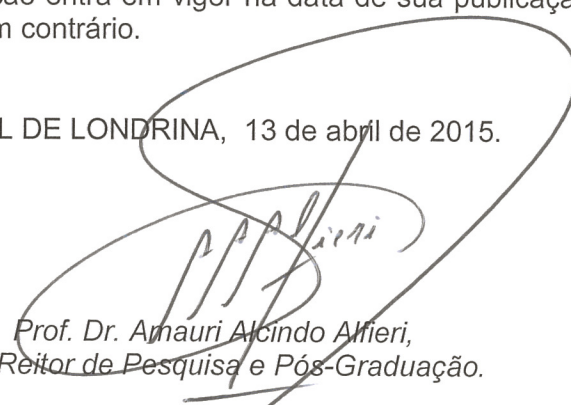


**Universidade
Estadual de Londrina**

(Reconhecida pelo Decreto Federal n. 69.324 de 07/10/71)

Art. 9º Esta Deliberação entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA, 13 de abril de 2015.


Prof. Dr. Amauri Alcindo Alfieri,
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação.



ANEXO DA DELIBERAÇÃO - Câmara de Pós-Graduação N° 003/2015

- 2 MAT 319 - Álgebra Linear** **4 cr 60 h**
 Espaços vetoriais, funcionais lineares, transformações lineares, teorema de Cayley-Hamilton, decomposições em somas diretas invariantes, espaços com produto interno, formas bilineares.
- 2 MAT 320 - Análise Numérica** **4 cr 60 h**
 Série de Taylor. Erro de truncamento. Interpolação por polinômios. Integração numérica. Estimativa para o erro de truncamento em integração. Normas de vetores e matrizes. Métodos iterativos para sistemas de equações lineares/não-lineares e convergência. Aproximação de funções e os Métodos dos Mínimos Quadrados. Métodos numéricos para o cálculo de problemas de autovalores e autovetores.
- 2 MAT 321 - Cálculo Avançado** **4 cr 60 h**
 Topologia do \mathbb{R}^n . Derivados parciais e direcionais. Teorema da função inversa. Teorema da função implícita. Multiplicadores de Lagrange. Integração.
- 2 MAT 322 - Análise Funcional Aplicada I** **4 cr 60 h**
 Espaços de Banach. Teorema do ponto fixo de Banach. Teorema de Hahn-Banach. Teorema de Baire. Teorema de Banach-Alaoglu. Espaços de Hilbert. Teorema da representação de Riesz. Teoria espectral de operadores compactos e de operadores auto-adjuntos.
- 2 MAT 215 - Sistemas Dinâmicos** **4 cr 60 h**
 Fluxos e Aplicações. Rotações do círculo. Dinâmica Simbólica e o Horseshoe. Conjugação Topológica. Estabilidade Estrutural. Elementos de Teoria Ergódica.
-
- 2 MAT 231 - Tópicos Especiais em Análise Aplicada** **4 cr 60 h**
 Tópicos Especiais em Análise Aplicada.
- 2 MAT 232 - Tópicos Especiais em Análise Numérica** **4 cr 60 h**
 Tópicos Especiais em Análise Numérica.
- 2 MAT 233 - Tópicos Especiais em Física-Matemática** **4 cr 60 h**
 Tópicos Especiais em Física-Matemática.
- 2 MAT 243 - Estágio de Docência na Graduação** **2 cr 30 h**
 Participação em aulas de graduação, treinamento de estagiários de iniciação científica e outras atividades correlatas a critério e acompanhamento da Comissão Coordenadora, com supervisão do orientador e com a presença do professor responsável pela disciplina.
- 2 MAT 323 - Medida e Integração** **4 cr 60 h**
 Funções escada. Conjuntos mensuráveis. Funções mensuráveis. Integral de Lebesgue. Teorema de convergência. Os espaços L_p .



- 2 MAT 281 - Métodos Computacionais para Equações Diferenciais Ordinárias** **4 cr 60 h**
 Método sobre passo simples e múltiplo. Métodos obtidos pelo desenvolvimento em série de Taylor e integração numérica. Erro local e global. Consistência, estabilidade e convergência. Métodos de predição. Métodos Runge-Kutta. Método multigrid e de decomposição de domínio. Método de diferenças finitas.
- 2 MAT 282 - Otimização Linear** **4 cr 60 h**
 Teoria básica. O método do Simplex. Método de duas fases. Degeneração e convergência. Método dual do Simplex. Folgas complementares. Análise de sensibilidade.
- 2 MAT 283 - Métodos Computacionais para Equações Diferenciais Parciais** **4 cr 60 h**
 Equações parabólicas. Método de diferenças finitas para equações parabólicas. Erro local, global, estabilidade, consistência e convergência. Problemas não-lineares. Equações parabólicas em duas dimensões. Equações elípticas. Método de diferenças finitas para equações elípticas. Condições de fronteira em domínios gerais. Condições de fronteira de Neumann. Equações hiperbólicas.
- 2 MAT 284 - Tópicos Especiais em Otimização** **4 cr 60 h**
 Tópicos Especiais em Otimização.
- 2 MAT 285 - Tópicos Especiais em Pesquisa Operacional** **4 cr 60 h**
 Tópicos Especiais em Pesquisa operacional.
- 2 MAT 286 - Tópicos Especiais em Equações Diferenciais** **4 cr 60 h**
 Tópicos Especiais em Equações Diferenciais.
- 2 MAT 287 - Tópicos Especiais em Métodos de Otimização em Economia** **4 cr 60 h**
 Tópicos Especiais de Métodos de Otimização Aplicados à Economia.
- 2 MAT 324 - Mecânica de Flúidos** **4 cr 60 h**
 Conceitos fundamentais. Estatística dos flúidos. Equações de movimento. Forma integral. Equações de movimento. Forma diferencial. escoamento de flúidos incompressíveis e invíscidos. Análise dimensional e semelhança. Introdução ao escoamento compressível. escoamento compressível permanente.
- 2 MAT 325 - Análise Funcional Aplicada II** **4 cr 60 h**
 Definição e propriedades elementares dos espaços L^p : reflexividade, separabilidade, dualidade, convolução, regularização e compacidade. Os espaços de Sobolev $W^{m,p}$ e $W^{*,m,p}$. Operadores de extensão, reflexividade, separabilidade, o espaço $W_0^{m,p}$, dualidade, imersões contínuas e compactas.
- 2 MAT 292 - Seminário de Pesquisa** **2 cr 30 h**
 Seminários de pesquisa relativos às linhas de pesquisa do programa, proferidas por pesquisadores convidados, docentes e estudantes do programa.