



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Exatas

RESOLUÇÃO Nº 062/2012-CI-CCE

CERTIDÃO

Certifico que a presente resolução foi afixada em local de costume, no Hall do Bloco F67-térreo, no dia 17/12/2012.

Ricardo Yoshio Ueda,

Secretário do CCE.

Aprova alterações no Regulamento, na matriz curricular, nomenclatura e ementas de disciplinas do Programa de Pós-Graduação em Matemática.

considerando o ofício nº 069/2012-PMA;
considerando o disposto nos Incisos XVII e XXI do Art. 48 do Estatuto da Universidade Estadual de Maringá;

O CONSELHO INTERDEPARTAMENTAL DO CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS APROVOU E EU, DIRETOR, SANCIONO A SEGUINTE RESOLUÇÃO:

Art. 1º - Ficam aprovadas as alterações no Programa de Pós-Graduação em Matemática, conforme segue abaixo:

A) Alterações no Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Matemática:

Regulamento atual	Alterações
Art. 6º A seleção dos candidatos ao PMA é feita pelo Conselho Acadêmico do Programa com base em avaliação realizada por comissão nomeada para este fim.	
Parágrafo único. A seleção dos candidatos ao Mestrado em Matemática levará em conta, entre vários possíveis aspectos, desempenho acadêmico, <i>curriculum vitae</i> , análise de cartas de recomendação, desempenho em cursos de verão e número máximo de vagas anuais. A seleção dos candidatos ao Doutorado em Matemática levará em conta, entre vários possíveis aspectos, desempenho acadêmico, <i>curriculum vitae</i> , análise de cartas de recomendação e número máximo de vagas anuais.	Parágrafo único. A seleção dos candidatos ao Mestrado em Matemática levará em conta, entre vários possíveis aspectos, desempenho acadêmico, <i>curriculum vitae</i> , análise de cartas de recomendação, desempenho em cursos de verão e número máximo de vagas anuais. A seleção dos candidatos ao Doutorado em Matemática levará em conta, entre vários possíveis aspectos, desempenho acadêmico, <i>curriculum vitae</i> , análise de cartas de recomendação e número máximo de vagas anuais.



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Exatas

Excepcionalmente, o programa poderá aceitar alunos cursando a graduação desde que possuam aptidão e capacidade demonstradas.	Excepcionalmente, o programa poderá aceitar alunos cursando a graduação, <u>como alunos não-regulares para cursarem disciplinas isoladas</u> , desde que possuam aptidão e capacidade demonstradas.
Art. 23. O aproveitamento nas disciplinas do PMA é avaliado de acordo com o plano de ensino do professor, aprovado pelo Conselho Acadêmico do programa.	
4º A cada semestre será calculado o Coeficiente de Rendimento (CR) do aluno pela média aritmética entre os pontos obtidos em todas as disciplinas já cursadas no PMA, atribuindo-se aos conceitos A, B, C e R a pontuação quatro, três, dois e um, respectivamente.	§ 4º A cada semestre será calculado o Coeficiente de Rendimento (CR) do aluno pela média aritmética entre os pontos obtidos em todas as disciplinas já cursadas no PMA, <u>exceto a disciplina "Seminários do PMA"</u> , atribuindo-se aos conceitos A, B, C e R a pontuação quatro, três, dois e um, respectivamente.

B-) criação das disciplinas, com ementa, carga horária e bibliografia, como segue:

Área de concentração: Análise/Disciplina de Mestrado e Doutorado

Disciplina: Espaços Vetoriais Topológicos e Distribuições – 5 créditos e 90 horas

Ementa: Espaços Vetoriais Topológicos, Espaços Localmente Convexos, Dualidade e Distribuições.

Bibliografia:

[01] Bourbaki, N.- Topologie Générale, Livre III, Ch. 1, 2, 3 et 9, Herman, Paris (1953-1961).

[02] Bourbaki, N.- Espaces Vectoriels Topologiques, Livre V, Ch. 1, 2, 3, 4 e 5, Herman, Paris (1953-1961).

[03] Dieudonné, J.- Foundations of Moderns Analysis , Academic Press (1960).

[04] Dieudonné, J.- Recent Developments in the Theory of Locally Convex Vector Spaces, Bull. Amer. Math. Soc., 59 (1953) pp. 495-512.

[05] Horvát, J.-Topological Vector Spaces and Distributions, Vol. I, Adilson-Wesley, reading, Massachussts (1966).

[06] Schwartz, L. Théorie das Distributions, Tome I e II, Actualities Scientifiques e Industrielles 1091, Herman, Paris (1957).

[07] Treves, F.-Figueiredo, D.- Espaços Vetoriais Topológicos e Distribuições, Notas de Matemática Nº 41, Rio de Janeiro (1965).



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Exatas

[08] Yosida, Kosaku – Functional Analysis, Die Grundlegeren Mathematischen Wissenschaften, Bd. 123, Springer-Verlag, Berlin (1965).

Área de concentração: Matemática Aplicada/Disciplina de Mestrado e Doutorado

Disciplina: Otimização Não Linear – 5 créditos e 90 horas

Ementa: Definição de problemas e conceitos básicos de otimização não linear.

Minimização de funções sem restrições: condições de otimalidade, modelos de algoritmos com buscas direcionais, métodos clássicos de descida.

Minimização de funções com restrições lineares: condições de otimalidade, método de restrições ativas.

Minimização de funções com restrições não lineares: condições de otimalidade, métodos numéricos.

Bibliografia:

1. Elementos de Programação não Linear - Ana Friedlander , Editora Unicamp, 1994.
2. Linear and Nonlinear Programming, Third Edition_ D. Luenberger, Y. Ye, Springer, 2008.
3. Practical Optimization - P. E. Gill, W. Murray and M. H. Wright, Academic Press, 1981.
4. Métodos Computacionais de Otimização - J. M. Martinez e S. A. Santos, IMPA XX Colóquio Brasileiro de Matemática - 1995.
5. Numerical Methods for Unconstrained Optimization and Nonlinear Equations - J. E. Dennis Jr. and R. B. Schnabel, 2nd ed., Prattice Hall, 1996.
6. Nonlinear Programming - D. P. Bertsekas, Athenas Scientific, 1999.
7. Nonlinear Programming: theory and algorithms - M. S. Bazaraa H. D. Sherali and C. M. Shetty, 2nd ed., John Wiley Sons, 1993.
8. Practical Methods of Optimization - R. Fletcher , 2nd ed. , John Wiley Sons, 1987.
9. Numerical Optimization - J. Nocedal and S. J. Wright, Spring Series in Operation Research, Springer-Verlag, 1999.

Área de concentração: Geometria e Topologia/Disciplina de Mestrado e Doutorado

Disciplina: Sistemas Dinâmicos – 5 créditos e 90 horas

Ementa: Sistemas dinâmicos contínuos e discretos; sistemas semidinâmicos; Teorema Fundamental de Sistemas Dinâmicos; comportamento assintótico, conjunto ω -limite e conjunto α -limite;

estabilidade e equilíbrio, estabilidade de Lagrange, estabilidade de

Poisson, estabilidade de Lyapunov; funções de Lyapunov; sistemas

gradientes; sequências monótonas em sistemas dinâmicos planares;

Teorema de Poincaré-Bendixson; aplicações do Teorema de Poincaré

-Bendixson; atratores e estabilidade assintótica de órbitas

fechadas; atratores de Conley; decomposição de Morse; sistemas dinâmicos caóticos.

Bibliografia:

[1] Bhatia, N.P. e Szegö, G.P., Stability theory of Dynamical Systems. Springer-Verlag, 1970.

[2] Colonius, F. e Kliemann, W., The Dynamics of Control. Boston:



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Exatas

Birkhäuser, 2000.

[3] Conley, C., Isolated invariant sets and the Morse index. CBMS Regional Conf. Ser. in Math., n. 38, American Mathematical Society, 1978.

[4] Hirsch, M. W. e Smale, S., Differential Equations, Dynamical Systems, and Linear Algebra. Academic Press, New York, 1974.

[5] Robinson, C., Dynamical systems: stability, symbolic dynamics, and chaos. Boca Raton, Florida: CRC Press, 1999.

C-) Alteração da nomenclatura das seguintes disciplinas, como segue:

De:

Seminários de EDP I
Seminários de EDP II
Tópicos de EDP I
Tópicos de EDP II
Tópicos de Matemática Discreta I
Tópicos de Matemática Discreta II
Tópicos de Matemática Discreta III
Tópicos de Matemática Discreta IV

Para:

Seminários em EDP I
Seminários em EDP II
Tópicos em EDP I
Tópicos em EDP II
Tópicos em Matemática Discreta I
Tópicos em Matemática Discreta II
Tópicos em Matemática Discreta III
Tópicos em Matemática Discreta IV

D-) Alteração das ementas das disciplinas listadas abaixo:

Tópicos Avançados em Álgebra I
Tópicos Avançados em Álgebra II
Tópicos Avançados em Análise I
Tópicos Avançados em Análise II
Tópicos Avançados em Combinatória I
Tópicos Avançados em Combinatória II
Tópicos Avançados em Geometria I
Tópicos Avançados em Geometria II
Tópicos Especiais em Álgebra I
Tópicos Especiais em Álgebra II
Tópicos Especiais em Álgebra III
Tópicos Especiais em Álgebra IV
Tópicos Especiais em Análise III



Universidade Estadual de Maringá
Centro de Ciências Exatas

Tópicos Especiais em Análise IV
Tópicos Especiais em Combinatória I
Tópicos Especiais em Combinatória II
Tópicos Especiais em Combinatória III
Tópicos Especiais em Combinatória IV
Tópicos Especiais em Geometria IV

Que passam a conter a seguinte ementa:

Disciplina de ementa livre

Art. 2º Esta resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Dê-se ciência.

Cumpra-se.

Maringá, 14 de dezembro de 2012.

ADVERTÊNCIA:

O prazo recursal termina em
10/01/2013. (Art. 95 - § 1º
Regimento Geral da UEM)

Cícero Lopes Frota
Diretor