



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MESTRADO EM MODELAGEM MATEMÁTICA E COMPUTACIONAL

aulo.pema@gmail.com Disciplinas PM-MMC

seg 30 de jul – dom 5 de ago de 2012 (São Paulo)

	seg 30/7	ter 31/7	qua 1/8	qui 2/8	sex 3/8	sáb 4/8	dom 5/8
8:00					Otimização Linear @ Sérgio Ricardo, Sala B 08:00 - 09:00		
9:00							
10:00							
11:00			TE: Geoproc. & Sensor. Remoto @ Graça, Sala B 10:30 - 12:30	TE: Geoproc. & Sensor. Remoto @ Graça, Sala B 10:30 - 12:30			
12:00							
13:00							
14:00			AEDS @ Cardeal, Sala B 14:00 - 17:00				
15:00							
16:00							
17:00							
18:00			Heurísticas Computacionais @ Marcone Jamilson - Sala B 18:00 - 21:00				
19:00							



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MESTRADO EM MODELAGEM MATEMÁTICA E COMPUTACIONAL

	seg 30/7	ter 31/7	qua 1/8	qui 2/8	sex 3/8	sáb 4/8	dom 5/8
08:00				T.E. MMC: Vida Artificial 08:00 - 11:30	Otimização Linear @ Sérgio Ricardo, Sala B 08:00 - 11:30		
09:00							
10:00							
11:00			TE: Geoproc. & Sensor. Remoto @ Graça, Sala B 10:30 - 12:30	TE: Geoproc. & Sensor. Remoto @ Graça, Sala B 10:30 -			
12:00							
13:00							
14:00	Métodos de Sim. Computacional @ Allbens, Sala A 13:30 - 15:00	Engenharia de SW @ Gray, Sala B 14:00 - 17:30	AEDS @ Cardeal, Sala B 14:00 - 17:00	Computação Evolucionária @ Rogério, Sala B 14:00 - 17:30	Métodos de Sim. Computacional @ Allbens, Sala A 13:30 - 15:00		
15:00	Algebra Linear @ Gian, Sala B 15:00 - 18:00				Princípios de Modelagem Matemática @ Magno ou José Geraldo, Sala B 15:00 - 18:00		
16:00							
17:00							
18:00			Heurísticas Computacionais @ Marcone Jamilson - Sala B 18:00 - 21:30				
19:00							
20:00							
21:00							



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MESTRADO EM MODELAGEM MATEMÁTICA E COMPUTACIONAL

MESTRADO EM MODELAGEM MATEMÁTICA E COMPUTACIONAL

PROPOSTA DE OFERTA DE DISCIPLINA PARA O 2º SEMESTRE LETIVO DE 2012

PROF. Moacir Felizardo de França Filho

DISCIPLINA: OTIMIZAÇÃO INTEIRA

CRÉDITOS: 04

CARGA HORÁRIA: 60 horas-aula

LINHA DE PESQUISA: Modelagem, Aperfeiçoamento e Otimização de Processos

PRÉ-REQUISITOS: Otimização Linear

HORÁRIOS PREFERENCIAIS PARA AS AULAS:

1) Terças-feiras: de 14:00h às 17:10h

JUSTIFICATIVA:

Muitos problemas de interesse prático, na área de otimização, apresentam restrições de integralidade das variáveis de decisão. Tais restrições impõem a necessidade de abordagens adequadas na busca por soluções para os problemas. Serão apresentados alguns problemas clássicos, as respectivas modelagens e métodos de solução.

EMENTA:

- Modelagem matemática inteira de problemas clássicos;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MESTRADO EM MODELAGEM MATEMÁTICA E COMPUTACIONAL

- Comparação com a programação linear;
- Otimalidade;
- Relaxação das restrições de integralidade;
- Limites superiores e inferiores;
- Método de planos de corte (Gomory);
- Enumeração implícita (Balas);
- Branch-and-bound;
- Branch-and-cut;
- Relaxação Lagrangeana;
- Método de decomposição de Benders;
- Geração de colunas;

BIBLIOGRAFIA

- Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos. Goldberg, M.C. e Luna, H.P.L., Editora Campus, 2ª Edição, Rio de Janeiro, 2005.
- Pesquisa Operacional, Arenales, M, Armentano, V, Morabito, R, Yanassi, H, Editora Campus, Rio de Janeiro, 2007.
- Operations Research – Applications and algorithms, Winston, W. L., Duxbury Press, Third Edition, 1993.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
 DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
 COORDENAÇÃO DO CURSO DE MESTRADO EM MODELAGEM MATEMÁTICA E COMPUTACIONAL

PPGMMC 2012 - Quadro de Disciplinas

Módulo Formação Geral	Álgebra Linear I (3 Créditos) OBRIGATÓRIA	Algoritmos e Estruturas de Dados (3 Créditos) OBRIGATÓRIA	Princípios de Modelagem Matemática (3 Créditos) OBRIGATÓRIA					
	Engenharia de Software (4 Créditos) OPTATIVA	Métodos de Simulação Computacional (4 Créditos) OPTATIVA	Métodos Matemáticos Computacionais I (4 Créditos) OPTATIVA	Modelagem Baseada em Eq. Diferenciais (4 Créditos) OPTATIVA	Modelagem de Sistemas Computacionais (4 Créditos) OPTATIVA	Otimização Linear (4 Créditos) OPTATIVA	Planejamento e Análise Estatística de Experimentos (4 Créditos) OPTATIVA	Programação Orientada a Objetos (4 Créditos) OPTATIVA
	Sistemas Dinâmicos (4 Créditos) OPTATIVA							
Módulo Formação Específica	Análise de Dados Multivariados (4 Créditos) OPTATIVA	Computação Evolucionária (4 Créditos) OPTATIVA	Dinâmica Populacional de Células (2 Créditos) OPTATIVA	Filosofia da Mente, Cognição e Sistemas Bioinspirados (4 Créditos) OPTATIVA	Heurísticas Computacionais (3 Créditos) OPTATIVA	Inteligência Computacional (4 Créditos) OPTATIVA	Método dos Elementos Finitos (4 Créditos) OPTATIVA	Otimização Multiobjetivo (4 Créditos) OPTATIVA
	Otimização Linear Inteira (4 Créditos) OPTATIVA	Otimização NãoLinear (4 Créditos) OPTATIVA	Tópicos Especiais (1 a 4 Créditos) OPTATIVA					



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
 DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
 COORDENAÇÃO DO CURSO DE MESTRADO EM MODELAGEM MATEMÁTICA E COMPUTACIONAL

Elaboração de Projeto de Pesquisa (2 Créditos) OBRIGATÓRIA	Desenvolvimento de Projeto de Pesquisa (2 Créditos) OBRIGATÓRIA				Defesa de Dissertação (5 Créditos) OBRIGATÓRIA		
--	---	--	--	--	--	--	--

Curso de Mestrado em MMC – 2012

Página 1 de 1

OFERTA DE DISCIPLINAS PARA O 2º SEMESTRE DE 2012/CONFIRMAÇÃO DO HORÁRIO

Nº	DISCIPLINA	TIPO	CH	CR	DOCENTE	DIA	HORÁRIO	SALA
1.	Álgebra Linear	OB	45	3	Gian David Silva		2ª feira	Sala B
2.	Algoritmos e Estruturas de Dados	OB	45	3	Flávio Luís Cardea Pádual		4ª feira	Sala B
3.	Computação Evolucionária				Rogério Martins Gomes		5ª feira	Sala B
4.	Engenharia de Software				Gray Farias Moita		3ª feira	Sala B
5.	Heurísticas Computacionais				Marcone Jamilson Freitas Souza		4ª feira	Sala B
6.	Métodos de Simulação Computacional				Allbens Atman Picardi Faria		2ª feira 6ª feira	Sala B
7.	Otimização Inteira				Moacir Felizardo de França Filho		3ª feira	Sala A
8.	Otimização Linear				Sérgio Ricardo de Souza		6ª feira	Sala B



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MESTRADO EM MODELAGEM MATEMÁTICA E COMPUTACIONAL

Nº	DISCIPLINA	TIPO	CH	CR	DOCENTE	DIA	HORÁRIO	SALA
9.	Princípios de Modelagem Matemática				José Geraldo Peixoto de Faria		2ª feira	Sala B
10.	Tópicos Especiais em Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto				Maria das Graças de Almeida		4ª feira 5ª feira	Sala B
11.	Tópicos Especiais em Métodos Matemáticos Computacionais: Vida Artificial				Henrique Elias Borges		5ª feira	Sala A
12.								
13.								
14.								



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MESTRADO EM MODELAGEM MATEMÁTICA E COMPUTACIONAL

EMENTAS DE DISCIPLINAS EM OFERTA PARA O 1º SEMESTRE DE 2011

Nº	NOME	PROFESSOR	TIPO	CH	CR	EMENTA
1.	Álgebra Linear		OB	45	3	Conjuntos, Álgebra matricial. Aplicações de matrizes. Espaços vetoriais. Sub-espacos. Transformações lineares e matrizes. Autovalores e autovetores. Transformações de matrizes, autosistemas e aplicações. Formas bilineares, quadráticas e Hermitianas. Espaços com produto interno. Noções de topologia. Noções de espaços de Hilbert e Banach. Aplicações com softwares matemáticos.
2.	Algoritmos e Estruturas de Dados		OB	45	3	Algoritmos e problemas algorítmicos. Complexidade e classificação de algoritmos. Técnicas básicas para o desenvolvimento de algoritmos. Tipos abstratos de dados. Estruturas lineares. Estruturas não-lineares. Técnicas de busca em grafos. Técnicas avançadas para o desenvolvimento de algoritmos em grafos. Aplicações práticas dos algoritmos e estruturas de dados.
3.	Computação Evolucionária					
4.	Engenharia de Software					
5.	Heurísticas Computacionais					
6.	Métodos de Simulação Computacional					
7.	Otimização Inteira					
8.	Otimização Linear	Sérgio Ricardo de Souza	OP1	60	4	O problema da otimização linear. Noções de métodos iterativos e de complexidade analítica. Análise convexa e conjuntos poliedrais. Condições de otimalidade. Método simplex. Dualidade, análise de sensibilidade. Princípio da decomposição. Métodos de pontos interiores. Aplicações a problemas lineares.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MESTRADO EM MODELAGEM MATEMÁTICA E COMPUTACIONAL

Nº	NOME	PROFESSOR	TIPO	CH	CR	EMENTA
9.	Princípios de Modelagem Matemática		OB	45	3	Definições de modelo, modelo matemático, modelagem; utilização dos modelos matemáticos; características desejáveis de um modelo; a modelagem matemática no contexto científico; fases de um trabalho de modelagem; modelagem das variáveis de um fenômeno; tipos de modelos matemáticos; classificação dos modelos matemáticos; exemplos introdutórios de modelagem matemática.
10.	Tópicos Especiais em Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto					
11.	Tópicos Especiais em Métodos Matemáticos Computacionais: Vida Artificial					Aproximação polinomial. Interpolação. Método de mínimos quadrados. Integração numérica. Resolução de sistemas lineares. Problemas de autovalor. Resolução de sistemas de equações não-lineares. Resolução de equações diferenciais ordinárias.
12.						
13.						
14.						