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

ANEXO 1 – OFERTA DE DISCIPLINAS PARA O 1º SEMESTRE DE 2016

DISCIPLINA	TIPO	CURSOS	CH	CR	DOCENTE	DIA	HORÁRIO	SALA DE AULA
Álgebra Linear	FG/OB	M/D	60	04	José Geraldo Peixoto Faria	2ª feira 4ª feira	13h às 14h40	"B" Mestrado MMC
Algoritmos e Estruturas de Dados	FG/OB	M/D	60	04	Thiago de Souza Rodrigues	3ª feira 5ª feira	13h às 14h40	"B" Mestrado MMC
Princípios de Modelagem Matemática	FG/OB	M/D	60	04	Thiago Gomes de Matos	3ª feira 5ª feira	14h50 às 16h30	"B" Mestrado MMC
Modelagem Baseada em Equações Diferenciais	FG/OP	M/D	60	04	Arthur Rodrigo Bosco de Magalhães	3ª feira 5ª feira	8h50 às 10h30	"B" Mestrado MMC
Otimização Linear	FG/OP	M/D	60	04	Sérgio Ricardo de Souza	6ª feira	08h30 às 12h10	"B" Mestrado MMC
Métodos Matemáticos Computacionais	FG/OP	M/D	60	04	Breno Rodrigues Lamaghere Galvão	2ª feira 4ª feira	14h50 às 16h30	"B" Mestrado MMC
Tópicos Especiais em Estatística Multivariada	FG/OP	M/D	60	04	Elizabeth Fialho Wanner Fábio Rocha da Silva	2ª feira	9h às 12h20	"B" Mestrado MMC
Computação Evolutiva	FE/OP	M/D	60	04	Rogério Martins Gomes	3ª feira 5ª feira	10h40 às 12h30	"B" Mestrado MMC
Inteligência Computacional	FE/OP	M/D	60	04	Paulo Eduardo Maciel de Almeida	3ª feira 5ª feira	10h40 às 12h30	Prédio 18 - Mestra do da Civil
Tópicos Especiais em Visão Computacional	FE/OP	M/D	60	04	Flávio Luis Cardeal de Pádua	2ª feira 4ª feira	13h às 14h40	121 119
Tópicos Especiais em Seminários Integrados de Pesquisa	FE/OP	M/D	30	02	Allbens Atman Picardi Faria	6ª feira	14h às 15h40	Auditório do Prédio 12 Engenharia Civil
Tópicos Especiais: Finanças Computacionais	FE/OP	M/D	60	04	Adriano Machado	2ª feira	13h às 16h40	LS-1
Tópicos Especiais em Programação Paralela	FE/OP	M/D	30	02	Anolan Yamilé Milanes Barrientos	4ª feira	8h50 às 10h30	"B" Mestrado MMC

Siglas: OB = disciplina obrigatória
FE = disciplina do módulo de formação específica
OP = disciplina optativa
CR = número de créditos
FG = disciplina do módulo de formação geral
CH = carga horária
M/D = disciplinas dos cursos de mestrado e doutorado

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

HORÁRIO	2ª FEIRA		3ª FEIRA		4ª FEIRA		5ª FEIRA		6ª FEIRA	
	LOCAL	DISCIPLINA	LOCAL	DISCIPLINA	LOCAL	DISCIPLINA	LOCAL	DISCIPLINA	LOCAL	DISCIPLINA
8h às 11h30										
8h30 às 12h10									**"B"**	**Otimização Linear** (Sérgio)
8h50 às 10h30			**"B"**	**Modelagem Baseada em Equações Diferenciais** (Arthur)	**"B"**	Tópicos Especiais em Programação Paralela (Anolan)	**"B"**	**Modelagem Baseada em Equações Diferenciais** (Arthur)		
9h às 12h20	**"B"**	**Tópicos Especiais em Estatística Multivariada** (Elizabeth e Fábio)								
10h40 às 12h30			**Mest Civil**	**Inteligência Computacional** (Paulo)			**Mest Civil**	**Inteligência Computacional** (Paulo)		
			"B"	**Computacão Evolutiva** (Rogério)			**"B"**	**Computacão Evolutiva** (Rogério)		
13h às 14h40	**121**	**Tópicos Especiais em Visão Computacional** (Cardeal)	**"B"**	**AEDs** (Thiago)	**119**	**Tópicos Especiais em Visão Computacional** (Cardeal)	**"B"**	**AEDs** (Thiago)		
	"B"	**Álgebra Linear** (José Geraldo)			**"B"**	**Álgebra Linear** (José Geraldo)				
13h às 16h40	LS-1	**Tópicos Especiais em Economia Computacional (Adriano)**								
14h50 às 16h30	**"B"**	**Métodos Matemáticos Computacionais** (Breno)	**"B"**	**Princípios de Modelagem Matemática** (Thiago)	**"B"**	**Métodos Matemáticos Computacionais** (Breno)	**"B"**	**Princípios de Modelagem Matemática** (Thiago)	**"B"**	**Tópicos Especiais em Sem. Integrados de Pesquisa** (Allbens)

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

ANEXO 2 – EMENTAS DE DISCIPLINAS PARA O 1º SEMESTRE DE 2016

NOME	PROFESSOR (A)	TIPO	CURSOS	CH	CR	EMENTA
Álgebra Linear	José Geraldo Peixoto Faria	FG/OB	M/D	60	04	Álgebra matricial. Sistemas lineares. Determinante e matriz inversa. Espaços vetoriais. Subespaços. Transformações lineares e matrizes. Autovalores e autovetores. Formas bilineares, quadráticas e hermitianas. Espaços com produto interno. Aplicações.
Algoritmos e Estruturas de Dados	Thiago de Souza Rodrigues	FG/OB	M/D	60	04	Conceitos básicos de algoritmos e estruturas de dados. Técnicas de análise de complexidade de algoritmos. Estruturas de dados lineares e não lineares. Algoritmos e estruturas de dados para ordenação. Algoritmos e estruturas de dados para pesquisa. Algoritmos em grafos. Paradigmas de projeto de algoritmos. Aplicações práticas em uma linguagem de programação.
Princípios de Modelagem Matemática	Thiago Gomes de Matos	FG/OB	M/D	60	04	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.
Modelagem Baseada em Equações Diferenciais	Arthur Rodrigo Bosco de Magalhães	FG/OP	M/D	60	04	Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem. Equações diferenciais ordinárias lineares de segunda ordem e de ordem superior. Sistemas de equações diferenciais. Transformada de Laplace e sua aplicação em equações diferenciais. Modelos baseados em equações diferenciais.
Otimização Linear	Sérgio Ricardo de Souza	FG/OP	M/D	60	04	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.

NOME	PROFESSOR (A)	TIPO	CURSOS	CH	CR	EMENTA
Métodos Matemáticos Computacionais	Breno Rodrigues Lamaghere Galvão	FG/OP	M/D	60	04	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.
Tópicos Especiais em Estatística Multivariada	Elizabeth Fialho Wanner Fábio Rocha da Silva	FG/OP	M/D	60	04	Introdução ao R. Regressão Linear Múltipla. Introdução à Modelos Lineares Generalizados. Análise de Componentes Principal. Análise Fatorial. Análise de Conglomerados. Introdução à Análise de Variância Multivariada. Estudo de casos e Modelos.
Computação Evolutiva	Rogério Martins Gomes	FE/OP	M/D	60	04	Conceitos básicos, evolução e seleção natural. Algoritmos Genéticos: conceituação, fundamentos matemáticos, aspectos computacionais, ambientes e técnicas de programação, paralelização de AG, aplicações. Introdução à Programação Genética. Introdução à Programação Evolucionária. Introdução à Estratégia Evolutiva. Computação Imunológica: elementos básicos do sistema imunológico, sistemas imunológicos artificiais, representação de antígenos e anticorpos, algoritmos imunológicos. Sistemas híbridos. Aplicações.
Inteligência Computacional	Paulo Eduardo Maciel de Almeida	FE/OP	M/D	60	04	Fundamentos da inteligência artificial. Aprendizado de máquina. Fundamentos de lógica *fuzzy*: conceitos, operações sobre conjuntos *fuzzy*, modelos de decisão *fuzzy*. Aprendizado em sistemas *fuzzy*. Redes neurais artificiais: conceitos, inspiração biológica, arquiteturas. Aprendizado em redes neurais artificiais. Sistemas neuro-*fuzzy*: conceitos, principais abordagens, arquiteturas. Aprendizado em sistemas neuro-*fuzzy*. Introdução à computação granular. Aplicações.
Tópicos Especiais em Visão Computacional	Flávio Luis Cardeal Pádua	FE/OP	M/D	60	04	Dados de imagens. Processamento de Imagens. Análise de Imagens. Análise de Movimento. Segmentação de Imagens. Câmeras, Coordenadas e Calibração. Reconstrução de Formas 3D. Visão Estéreo. Detecção e Rastreamento de Características. Detecção de Objetos.

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

NOME	PROFESSOR (A)	TIPO	CURSOS	CH	CR	EMENTA
Tópicos Especiais em Seminários Integrados de Pesquisa	Allbens Atman Picardi Faria	FE/OP	M/D	30	02	Seminários e palestras semanais apresentados por pesquisadores renomados nas perspectivas áreas de conhecimento. Além disso, deverá constituir-se num fórum de participação conjunta dos orientadores e seus alunos, estimulando a busca do conhecimento através das informações adquiridas.
Tópicos Especiais em Finanças Computacionais	Adriano César Machado Pereira	FE/OP	M/D	60	04	A disciplina objetiva estimular o debate sobre problemas e pesquisas em andamento no campo das Finanças Computacionais. Serão apresentados projetos desenvolvidos ou em desenvolvimento por alunos e professores que envolvam a temática proposta, principalmente, os temas: precificação de ativos, gestão de portfólio e gestão de risco. Estes temas serão discutidos a partir do uso métodos computacionais para solução do problema e tomada de decisão tais como otimização e programação linear, otimização multiobjetivo e evolutiva, análise de regressão, métodos de séries temporais, simulação de Monte Carlo, análise discriminante, redes neurais, autômatos celulares, algoritmos genéticos, lógica fuzzy.
Tópicos Especiais em Programação Paralela	Anolan Yamilé Milanes Barrientos	FE/OP	M/D	30	02	Conceitos básicos. Corretude da execução concorrente em sistemas de memória compartilhada. Arquiteturas paralelas. Introdução a CUDA e OpenAcc. Técnicas de paralelização para a GPU. Algoritmos paralelos. Avaliação de desempenho.