

ANEXO 1 – OFERTA DE DISCIPLINAS PARA O 1º SEMESTRE DE 2018

Nº	DISCIPLINA	TIPO	CURSO	CH	CR	DOCENTE	DIA	HORÁRIO	SALA DE AULA
1.	Álgebra Linear	FG/OB	M/D	60	04	Antônio Paulo Baeta Scarpelli	3ª feira 5ª feira	17h30 às 19h10	"B" Mest. MMC
2.	Algoritmos e Estruturas de Dados	FG/OB	M/D	60	04	Thiago de Souza Rodrigues e Vinícius dos Santos	3ª feira 5ª feira	14h50 às 16h40	"B" Mest. MMC
3.	Princípios de Modelagem Matemática	FG/OB	M/D	60	04	José Geraldo	3ª feira 5ª feira	10h40 às 12h20	"B" Mest. MMC
4.	Tópicos Especiais em Visão Computacional (Inglês)	FE/OP	M/D	60	04	Flávio Luis Cardeal Pádua	3ª feira 5ª feira	13:00 às 14:40	SALA 119 PRÉDIO PRINCIPAL
5.	Otimização linear inteira	FE/OP	M/D	60	04	Elisângela Martins de Sá	3ª feira	15:00 às 18:30	SALA 405 PRÉDIO 20
6.	Computação Evolucionária	FG/OB	M/D	60	04	Flávio Vinícius Cruzeiro Martins	3ª feira 5ª feira	08:50 às 10:30	"B" Mest. MMC
7.	Modelagem Baseada em Equações Diferenciais	FG/OP	M/D	60	04	Arthur R. B. de Magalhães.	2ª feira 4ª feira	08:50 às 10:30	"B" Mest. MMC
8.	Otimização Linear	FG/OP	M/D	60	04	Sérgio Ricardo de Souza	6ª feira	08h30 às 12h10	"B" Mest. MMC
9.	Otimização Multiobjetivo	FE/OP	M/D	60	04	Douglas Alexandre Vieira e Adriano Chaves Lisboa	3ª feira	13h00 às 16h30	SALA 01 LATO SENSU
10.	Tópicos Especiais em Aprendizado de Máquinas	FE/OP	M/D	60	04	Anísio Mendes Lacerda	3ª feira 5ª feira	13h00 às 14h40	SALA 408 PRÉDIO 20
11.	Tópicos Especiais: Metodologia de Pesquisa	FG/OP	M/D	30	02	Henrique Elias Borges	5ª feira	8h40às10h20	LS / 2
12.	Inteligência Computacional	FE/OP	M/D	60	04	Paulo E. M. Almeida e Alisson Marques da Silva	3ª feira	10:40h às 12:20h e de 14:00 às 15:40h	LS / 2
13.	Métodos de Simulação Computacional	FG/OP	M/D	60	04	Allbens Atman Picardi Faria	2ª feira 4ª feira	13:00 às 14:40	"B" Mest. MMC
14.	Estatística	FG/OP	M/D	60	04	Fábio Rocha da Silva	2ª feira 4ª feira	13:00 às 14:30	LS / 2
15.	Otimização Não Linear	FE/OP	M/D	60	04	Rodrigo Tomás Nogueira Cardoso	4ª feira	13h às 16h40	Sala 119 – Prédio principal
16.	Tópicos Especiais em Otimização: Problemas de Corte e Empacotamento	FE/OP	M/D	60	04	Sérgio Ricardo de Souza			Sala A/ Secretaria MMC
17.	Tópicos Especiais em Inteligência Computacional: introdução ao aprendizado profundo	FE/OP	M/D	60	04	Paulo E. M. Almeida e Alisson Marques da Silva			Sala A/ Secretaria MMC
	Elaboração de Projeto de Dissertação	OB	M	30	02	Respectivos orientadores	----	-----	-----
	Desenvolvimento de Projeto de Dissertação	OB	M	30	02				
	Defesa de Dissertação	OB	M	30	05				
	Elaboração de Dissertação	Não é matéria, apenas para manter vínculo							
	Elaboração de Projeto de Tese	OB	D	30	02	Respectivos orientadores	----	-----	-----

Nº	DISCIPLINA	TIPO	CURSO	CH	CR	DOCENTE	DIA	HORÁRIO	SALA DE AULA
	Desenvolvimento de Projeto de Tese I	OB	D	30	02				
	Desenvolvimento de Projeto de Tese II	OB	D	30	02				
	Desenvolvimento de Projeto de Tese III	OB	D	30	02				
	Defesa de Tese	OB	D	30	10				
Elaboração de Tese		Não é matéria, apenas para manter vínculo							

Síglas: 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

ANEXO 2 – EMENTAS DE DISCIPLINAS PARA O 1º SEMESTRE DE 2018

NOME	PROFESSOR (A)	TIPO	CURSOS	CH	CR	EMENTA
Álgebra Linear	Antônio Paulo Baeta Scarpelli	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 Mattos	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.
Planejamento de Experimentos	Fábio Rocha da Silva	FG/OP	M/D	60	04	Fundamentos de Inferência Estatística. Inferências para Médias e Desvios-Padrões. Experimentos comparativos simples. Experimentos com um fator: efeitos fixos, aleatórios e mistos. Experimentos em blocos aleatorizados. Quadrados latinos. <i>Split-Plot</i> . Blocos Incompletos. Experimentos fatoriais com dois ou mais fatores. Análise conjunta de experimentos. Modelos e análise de variância. Confundimento com efeitos de blocos. Experimentos fatoriais fracionários. Superfícies de Resposta.
Tópicos Especiais em Metodologia de Pesquisa	Henrique Elias Borges	FG/OP	M/D	60	04	Introdução à metodologia de pesquisa; principais abordagens para a dinâmica da ciência; o método científico moderno; ciência versus tecnologia; caracterização dos tipos mais usuais de pesquisa. Organização e elaboração de trabalhos acadêmicos monográficos, artigos em periódicos, etc; normalização de trabalhos científicos conforme a ABNT. Planejamento e execução de pesquisas técnico-científicas; revisão de literatura; tema e objeto de pesquisa; pressupostos e hipóteses da pesquisa; questões de pesquisa; escolha do método de pesquisa; planejamento e execução de experimentos científicos; introdução à coleta e tratamento de dados; aspectos éticos da pesquisa científica. Softwares de apoio ao desenvolvimento de pesquisa científica.
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 polidrais. Condições de otimalidade. Método simplex. Dualidade, análise de sensibilidade. Princípio da decomposição. Métodos de pontos interiores. Aplicações a problemas lineares.
Modelagem de Sistemas Complexos	Allbens Atman Picardi Faria	FE/OP	M/D	60	04	Conceito de sistema complexo; construção de um modelo; escalabilidade e mensurabilidade; fractais. Técnicas de modelagem utilizando campo médio: equações diferenciais; difusão; percolação; passeio aleatório; relações de recorrência; caos. Modelagem baseada em agentes: autômatos celulares; redes complexas; leis de potência; criticalidade auto-organizada. Aplicações: econofísica; transições de fase e fenômenos críticos: modelo de Ising, pilhas de areia. Problemas biologicamente motivados.

NOME	PROFESSOR (A)	TIPO	CURSOS	CH	CR	EMENTA
Otimização Multiobjetivo	Dr. Douglas Alexandre Vieira e Dr. Adriano Chaves Lisboa	FE/OP	M/D	60	04	Otimização em Projeto Assistido por Computador. Definições básicas na área de otimização. Otimização escalar. Otimização sem restrições. Estratégias de Direção de Busca, de Exclusão de Regiões e de Populações. Otimização com restrições. Problema de Otimização Vetorial. Ordenamento de soluções. O conjunto Pareto-Ótimo. Condições de Kuhn-Tucker para Eficiência. Abordagem via Problema Ponderado, Problema ϵ -Restrito, Programação-Alvo e $P_{\lambda,\chi}$. Teste de Eficiência. Algoritmos P*. Algoritmo Genético Multiobjetivo.
Otimização Linear Inteira	Elisângela Martins de Sá	FE/OP	M/D	60	04	Modelagem matemática inteira de problemas clássicos. 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.
Tópicos Especiais em Aprendizado de Máquinas	Anísio Mendes Lacerda	FE/OP	M/D	60	04	Introdução. Regressão Linear Univariada e Multi-variada. Metodologia Experimental de Aprendizado de Máquina. Redes Neurais. Máquinas de Vetor Suporte. Agrupamento. Aplicações.
Estatística	Fábio Rocha da Silva		M/D	60	04	Tratamento de dados experimentais: medição, sumarização estatística, apresentação e interpretação de dados experimentais. • Métricas apropriadas para as questões buscadas pela pesquisa em ciência experimental. • Apresentação Gráfica de dados Experimentais: • Tipos de variáveis; • Regras práticas para apresentação de gráficos e Erros comuns nos gráficos; • Revisão de probabilidade e sumarização de dados medidos: – Álgebra de eventos, espaços amostrais; – Probabilidade, probabilidade condicional; – Independência de eventos, regra de Bayes, teorema da probabilidade total – Variáveis aleatórias, funções de probabilidade; 1 • Média, mediana, moda, variância, desvio padrão, covariância; • Distribuições comuns de variáveis aleatórias discretas e contínuas; • Intervalos de confiança • Comparação de Sistemas Usando Dados de Amostragem e Intervalos de Confiança: • Intervalos de confiança para a média da amostra; • As distribuições amostrais; • Testes para média zero; • Testes para comparação de duas alternativas e de proporções; Testes de hipóteses; • Intervalos de Confiança; • Modelos de Regressão: – Estimativas de parâmetros de modelos; – Desvio padrão de erros; – Intervalos de confiança para regressões e previsões; – Testando independência e linearidade; • Regressão linear múltipla, análise da variância, F-Test
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.
Computação Evolucionária	Flávio Vinícius Cruzeiro Martins	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.
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.

NOME	PROFESSOR (A)	TIPO	CURSOS	CH	CR	EMENTA
INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL	Paulo E. M. Almeida e Alisson Marques da Silva	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.
Métodos de Simulação Computacional	Allbens Atman Picardi Faria	FG/OP	M/D	60	04	Conceito de simulação: definição, taxonomia, vantagens e desvantagens. Métodos determinísticos e não-determinísticos. Simulação de processos a parâmetros concentrados. Simulação de processos a parâmetros distribuídos. Simulação estática. Simulação dinâmica. Simulação de eventos discretos. Visualização de resultados. Aplicativos computacionais: exemplos de aplicações.