

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS – UNIMONTES
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS (CCET)
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELAGEM COMPUTACIONAL E SISTEMAS –
PPGMCS

VERÃO UNIMONTES – 2017

Proposta de realização de cursos de verão para fins de nivelamento e/ou aproveitamento de créditos em período extracurricular, previstos para os meses de janeiro e de fevereiro de 2016.

Montes Claros
Dezembro de 2016

1- Introdução.

O Programa de Pós-graduação em Modelagem Computacional e Sistemas foi criado em 2014. Ele tem como objetivo oportunizar a formação em nível de mestrado profissional a egressos de cursos superiores da área de ciências exatas. O curso é oferecido pela Unimontes, através do Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, no prédio 3 do campus Darcy Ribeiro, em Montes Claros.

Nesses dois anos de existência o que se observa é a pluralidade da formação dos interessados, expressada pela diversidade de egressos inscritos nos processos seletivos para ingresso no curso. De fato, os inscritos nesses dois anos de existência são, sobretudo, de egressos de cursos de Matemática, Engenharias e Sistemas de Informação, para citar um pouco.

Nas provas de ingresso, tem sido recorrente certos resultados de alunos com possibilidade de ingresso como aluno regular, que põem de manifesto suas dificuldades devidas às fragilidades de formação; notadamente pela inexistência parcial ou total do desenvolvimento de alguns conteúdos na matriz curricular da graduação. De todas formas, essas fragilidades expressam certa necessidade de cursos de nivelamento para levar a bom termo a excelência buscada na formação de mestrado.

Dentro do interesse e das possibilidades de cada um, esta proposta converge para que disciplinas possam ser oferecidas de forma concentrada, nos chamados “cursos de verão” ou “cursos de inverno”, possibilitando aos alunos realizar curso de nivelamento, ou bem completar sua grade curricular, quando a disciplina e a ementa fizerem parte matriz curricular do curso de mestrado em pauta.

2- Proposta de Cursos para janeiro e fevereiro de 2017

Com início no dia 9 de janeiro de 2017 e com carga horária de 54 h/a, os seguintes cursos serão oferecidos, com a participação dos professores especificados em cada um deles, como se segue no quadro abaixo.

Nome do Curso	Carga Horária	Especificação	Professor(es)	Titulação/Área	Horário ¹
Álgebra Linear	54h/a	Nivelamento	Rosivaldo Antonio Gonçalves	Dr./Mat.	2h/a a partir das 17h10min 3 ^{as} e 5 ^{as} feiras.
			Mateus Henrique Ramos de Souza ²	Grad. Mat.	
Análise Real	54h/a	Nivelamento	Narciso da Hora Lisboa	Dr./Mat.	3h/aa partir das 7h10min nas 3 ^{as} e 6 ^{as} feiras.
			Warley Mendes Barbosa	MsC./Mat.	
Equações Diferenciais Aplicadas.	54h/a	Mestrado	José Higino Dias Filho	Dr./Física	3h/a a partir das 7h30min e a partir das 17:30 nas 4 ^{as} feiras
			Gustavo Fôscolo de Moura Gomes	Dr./Física	

¹ Horário Provisório com possibilidade de alterações.

² Graduando do Curso de Matemática da Unimontes – Monitor.

3- Programação

3.1- Álgebra Linear

Espaços vetoriais. Aplicações Lineares. Espaço vetorial dual e espaço bi-dual. Formas multilineares; determinantes. Valores e vetores próprios de endomorfismos. Formas canônicas de endomorfismos. Espaços com produto interno e aplicações. Operadores em espaços com produto interno. Tensores.

Bibliografia:

1. K. Hoffman and R. Kunze, Linear Algebra (2nd edition), Prentice Hall (1971).
2. A. Kostrikin and Y. Manin, Linear algebra and geometry, Gordon and Breach (1989).
3. D. Northcott, Multilinear Algebra, Cambridge Univ. Press (1964). (capítulos 1 e 2).

3.2- Análise Real

Conjuntos finitos e infinitos. Construção axiomática dos números reais. Funções reais contínuas: caracterização e principais teoremas. Funções deriváveis na reta e o teorema do valor médio. Sequências de funções: convergências simples e uniforme. Integral de Riemann e o teorema fundamental do cálculo.

Bibliografia

1. Lima, E. L. ; Análise Real, vol 1; Ed. IMPA
2. Lima, E. L. ; Curso de Análise, vol 1; Projeto Euclides/IMPA
3. Bartle, R. G.; Elementos de Análise Real; Ed. Campus Ltda.

3.3- Equações Diferenciais Aplicadas

PROFESSORES: Dr. José Higino Dias Filho e Dr. Gustavo Fóscolo de Moura Gomes

EMENTA

Primeira parte:

Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias (EDO). EDO de primeira ordem e suas aplicações – separáveis, lineares de primeira ordem, homogêneas, exatas, fatores integrantes. EDO de segunda ordem – EDO de coeficientes constantes homogêneas e não homogêneas e suas aplicações. Solução de equações diferenciais ordinárias de segunda ordem por séries de potência.

Segunda parte:

Aplicação da transformada de Laplace à solução de equações diferenciais. Introdução às equações diferenciais parciais (EDP). Separação de variáveis. Problemas de valor de contorno e teorema de Sturm-Liouville. Aplicações de EDP – condução de calor, corda vibrante, série de Fourier, integral de Fourier, transformada de Fourier.

BIBLIOGRAFIA:

1. BOYCE, E.W.; DI PRIMA, R.C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Guanabara. 5º Ed., Rio de Janeiro, 1994.
2. BOAS, Mary L., Mathematical Methods in the Physical Sciences. John Wiley and Sons, 3º ed. 2005.
3. ARFKEN, GEORGE B.; WEBER HANS J. Mathematical Methods for physics. Elsevier Academic Press. 6º ed. 2005.
4. KREYSZIG, I. Advanced Engineering Mathematics. John Wiley and Sons, 4º ed., New York, 1981.
5. JR. JAYME VAZ; OLIVEIRA, EDMUNDO CAPELAS DE. Métodos Matemáticos. Vols. 1 e 2. Editora da Unicamp, Campinas, 2016.

4- Inscrições

Cada pessoa deverá manifestar seu interesse em participar de algum dos cursos de verão/2016 do PPGMCS por meio de inscrição, a qual será feita somente por meio eletrônico.

A inscrição no programa é de **2 a 5 de janeiro de 2017, com encerramento às 23 horas do último dia de inscrição.**

Os candidatos devem enviar, preferencialmente em pdf, scanner de documento de identidade, uma foto 3X4, ficha de inscrição preenchida e o histórico escolar no iaser.com.br/verao.

Incentivamos alunos não formados e em final de graduação a inscreverem-se neste programa. Em particular os alunos medalhistas da OBMEP.

5- Vagas

O número de vagas do processo seletivo será preenchido para um número de 20 candidatos. Os alunos bolsistas do PICME/OBMEP deverão realizar ao menos um curso de verão, sendo que estas atividades serão contadas como atividades da iniciação científica.