



MT952 – Introdução ao Cálculo Fracionário

1º Período 2021

Prof. Edmundo - Sala 147D
DMA - IMECC

Horário: Sextas-feiras das 14h às 18h

	S	T	Q	Q	S	S
M	15	16	17	18	19	20
A	22	23	24	25	26	27
R	29	30	31			
*				1	2	3
A	5	6	7	8	9	10
B	12	13	14	15	16	17
R	19	20	21	22	23	24
*	26	27	28	29	30	
*	3	4	5	6	7	8
M	10	11	12	13	14	15
A	17	18	19	20	21	22
I	24	25	26	27	28	29
*	31					
*		1	2	3	4	5
J	7	8	9	10	11	12
U	14	15	16	17	18	19
N	21	22	23	24	25	26
*	28	29	30			
*				1	2	3
J	5	6	7	8	9	10
U	12	13	14	15	16	17
L	19	20	21	22	23	24
*	26	27	28	29	30	31

Ementa: Funções especiais: gama, beta, erro, hipergeométrica, hipergeométrica confluyente e casos particulares. 2. Funções de Mittag-Leffler com um, dois e três parâmetros. Propriedades. 3. Variáveis complexas: Funções analíticas, integral de Cauchy, Teorema dos resíduos. 4. Transformadas de Laplace, Fourier e Mellin. Inversão das transformadas. 5. Integral fracionária de Riemann-Liouville. Propriedades. 6. Derivadas fracionárias. Formulações de Riemann-Liouville e Caputo. Propriedades. 7. Equações diferenciais fracionárias. 8. Aplicações.

Critério de Aprovação

$0 \leq NF < 5.0$	Exame
$5.0 \leq NF \leq 10.0$	Aprovado

- Nota final NF é dada por:

$$NF = 0.4 \cdot P_1 + 0.6 \cdot P_2$$

Avaliações e Exame

P_1	14/mai	P_2	02/jul
P_S	09/jul	Exame	23/jul

P_S =Substitutiva \rightarrow Nota **mais** conveniente.

Datas Importantes:

- **15/mar** – Início do período
- **29/mar a 17/mai** – Desistência de matrícula em disciplinas (via Web)
- **1/abr a 3/abr, 21/abr, 1/mai, 3/jun a 5/jun 9/jul e 10/jul** – Não haverá atividades
- **17/jul** – Término do período
- **19/jul a 24/jul** – Exames finais
- **26/jul** – Último dia para entrada de médias e frequência (via Web).

Bibliografia

- J. Vanterler da C. Sousa, J. Vaz Jr. e E. Capelas de Oliveira, *Introdução ao Cálculo Fracionário e Aplicações*, Aceito CNMAC 2020/21.
- E. Capelas de Oliveira, *Solved Exercises in Fractional Calculus*, Springer Nature Switzerland AG (2019).
- A. R. Gómez Plata y E. Capelas de Oliveira, *Introducción al Cálculo Fraccional*, Editora Neogranadina, Bogotá, (2019).
- R. Figueiredo Camargo e E. Capelas de Oliveira, *Introdução ao Cálculo Fracionário*, Editora Livraria da Física, São Paulo, (2015).
- R. Gorenflo, A. A. Kilbas, F. Mainardi and S. V. Rogosin, *Mittag-Leffler Functions, Related Topics and Applications*, Springer-Verlag, Berlin, (2014).
- E. Capelas de Oliveira, *Funções Especiais com Aplicações*, Livraria da Física, São Paulo, (2012).
- L. Debnath and D. Bhatta, *Integral Transforms and their Applications*, Second Edition, Chapman & Hall/CRC, Boca Raton, (2007).
- A. A. Kilbas, H. M. Srivastava, and J. J. Trujillo, *Theory and Applications of Fractional Differential Equations*, Elsevier, Amsterdam (2006).
- K. S. Miller and B. Ross, *An Introduction to the Fractional Calculus and Fractional Differential Equations*, Wiley, New York, (1993).