

FICHA DE DISCIPLINA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Sigla e título:	TE-294/2019 – Métodos Numéricos e Aplicações em Clusters I – Básico
Acronym and title:	TE-294/2019 – Numerical Methods and Applications in Clusters I – Basics

Ementa:	
Equações diferenciais parciais, Métodos de discretização (Método das Diferenças Finitas, Método dos Elementos Finitos), Métodos de geração de malhas, Métodos de Monte Carlo, Métodos de marcha no tempo, Álgebra matricial computacional (algoritmos básicos, matrizes esparsas, métodos de armazenamento compacto de matrizes), Processamento em clusters (arquiteturas de hardware e software, paradigma de troca de mensagens, MPI, OpenMP). Exemplos de aplicações com processamento paralelo no estudo de fenômenos físicos e em engenharia	

Syllabus:	
Partial Differential Equations; Discretization methods: Finite Difference Methods and Finite Element Methods; Mesh Generation Methods, Monte Carlo Methods, Time Discretization Methods, Computational Matrix Algebra (Basic Algorithms, Sparse Matrices, Compact Storage Methods), Cluster Computing (hardware and software architectures, message passing paradigm, MPI, OpenMP). Examples of applications with parallel processing in the study of physical phenomena and engineering.	

Carga horária semanal	3-0-1-5	Crédito máximo	Até 3
------------------------------	---------	-----------------------	-------

Requisitos	Recomendado	Não há / None
	Exigido	Não há / None

Bibliografia recomendada	
1	DONGARRA, J. (Ed.) et al. Sourcebook of parallel computing. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2003. 842 p. ISBN 978-1-55860-871-9.
2	SADIKU, M.N.O. Numerical techniques in electromagnetics. Boca Raton, FL: CRC Press, 1992. 690 p. ISBN 0-8493-4232-5.
3	TANNEHILL, J.C.; ANDERSON, D.A.; PLETCHER, R.H. Computational fluid mechanics and heat transfer. 2. ed. London: Taylor and Francis, c1997. 792 p. (Series in computational and physical processes in mechanics and thermal science). ISBN 1-56032-046-X

Responsável pela ementa	Angelo Passaro
--------------------------------	----------------