

## DISCIPLINA: Métodos Numéricos Computacionais Avançados

CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
30	30	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
<a href="#">Métodos Numéricos Computacionais</a>	

**OBJETIVO:** Conhecer e saber aplicar alguns métodos e técnicas numéricas avançados para a resolução de problemas de modelagem matemática; conhecer as aplicações dos métodos numéricos para a simulação ou resolução de problemas clássicos envolvendo integração numérica e sistemas de equações diferenciais nas ciências exatas e engenharias.

**EMENTA:** Aproximação de funções: método dos mínimos quadrados; interpolação polinomial de Lagrange e de Newton; interpolação por splines cúbicas; integração numérica: fórmulas de Newton-Cotes e Gauss; solução numérica de equações diferenciais e de sistemas de equações diferenciais ordinárias: método de Euler, Taylor de ordem superior, método do tipo Previsor-Corretor e método de Runge-Kutta explícito.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Fundamentos de Engenharia de Computação

### BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

- BURDEN, R. L; FAIRES, J. D, **Análise numérica** , Thompson 2003
- FRANCO, N.B. , **Cálculo numérico** , Pearson Education 2006
- RUGGIERO, M.A.G.; LOPES, V.L.R. , **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2. ed. , Makron Books 1997
- CUNHA, C. , **Métodos numéricos para engenharia e ciências aplicadas** , Edunicamp 1993
- JACQUES, I.; JUDD, C. , **Numerical analysis** , Chapman and Hall 1987
- SCHEID, F. , **Theory and problems of numerical analysis** , McGraw-Hill 1968

A bibliografia indicada será complementada e mantida atualizada através da utilização de artigos científicos de periódicos e anais de congressos, bem como de web sites da Internet.