



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Ciências da Terra  
Coordenação do Curso de Licenciatura em  
Ciências Exatas do Centro de Estudos do Mar

## Plano de Ensino - Ficha 2 (variável)

Disciplina: Cálculo Numérico						CEM 372
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa		( x ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: nenhum		Co-requisito: nenhum		Modalidade: ( x ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( ) ..... % EaD*		
CH Total: 36h CH semanal: 02h	Padrão (PD): 36	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>						
Matrizes. Sistemas lineares. Soluções de sistemas lineares. Zeros de funções algébricas e transcendentais. Interpolação. Integração						
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>						
Noções de básicas, representação de números, erros absolutos e relativos, erros de arredondamento e truncamento, e operações aritméticas de ponto flutuante. Zeros reais de funções reais, isolamento de raízes, métodos iterativos, comparação entre métodos e equações polinomiais. Resolução de sistemas lineares, métodos diretos e iterativos. Sistemas não-lineares, método de newton, newton modificado e quase-newton. Interpolação polinomial, estudo do erro da interpolação. Integração numérica, regra dos trapézios, regra dos trapézios repetida, regra de 1/3 de simpson, regra de 1/3 de simpson repetida, teorema geral do erro e quadratura gaussiana.						
<b>OBJETIVO GERAL</b>						
Possibilitar ao estudante de licenciatura o conhecimento mínimo sobre Cálculo Numérico.						
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>						
- Direcionar o conteúdo ao curso, possibilitando o aprendizado didático e metodológico.						
- Desenvolver o raciocínio lógico computacional através dos exercício computacionais e listas propostas;						
<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>						
<b>Aulas expositivas:</b> apresentação da teoria, conceitos, propriedades, exemplos e aplicações;						
<b>Seminários:</b> apresentações realizadas pelo aluno;						
<b>Atividades extras:</b> aplicações do conteúdo através de exercícios em lista teóricas e computacionais.						

## FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será realizada através de três processos avaliativos (P1, P2 e P#). Sendo a P1 uma prova escrita, P2 um seminário a ser apresentado e P3 um trabalho final. O cálculo da nota final (NF) será dado pela equação:  $NF = (P1 + P2 + P3)/3$ .

Estará aprovado na disciplina o aluno que obtiver nota igual ou superior a 70,0 (setenta) e frequência igual ou superior a 75%.

Como nova oportunidade de aprendizagem dos conteúdos abordados no componente curricular, o acadêmico que obter nota inferior a 70,0 deverá realizar uma nova avaliação. A avaliação final (AV) será realizada através de uma prova de todo conteúdo abordado durante a disciplina.

A nota final será dada pela média simples da NF e AV, ou seja,  $(NF + AV)/2$ . Estará aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a 50,0.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

ARENALES, S. H., DAREZZO, A. Cálculo Numérico – Aprendizagem com apoio de software. São Paulo: Thompson, 2007.

BURDEN, R.L., FARES, J.D. Análise Numérica. São Paulo: Cengage, 2008.

RUGGIERO, M.A., LOPES, V.L. Cálculo Numérico – Aspectos Teóricos e Computacionais. São Paulo: Editora Makron Books, 1996.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (3 títulos)

FRANCO, N.M. Cálculo Numérico. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.

STEWART, J. Cálculo – Vol. 1. 6ª. ed. São Paulo: Cengage, 2010.

THOMAS, G. B, WEIR, M.D., HASS, J. Cálculo – Vol.1. 12a ed. São Paulo: Pearson, 2012.

**Professor da Disciplina:** Prof. Dr. Eduardo Tadeu Bacalhau

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Coordenador do Curso:** Prof. Dr. Guilherme Sippel Machado

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

*\*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*