



PLANO DE ENSINO	2012
------------------------	-------------

CURSO		ANO/SEMESTRE		
Engenharia de Alimentos		2012/02		
COMPONENTE CURRICULAR	C. H. (Horas)	CARGA HORÁRIA (Aulas)		
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
CÁLCULO NUMÉRICO	60	60	0	60
PROFESSOR RESPONSÁVEL	Msc. Ademar C. Schultz			

EMENTA
<ul style="list-style-type: none">- Resolução de equações polinomiais;- Resolução de equações transcendentais;- Sistemas de equações lineares: métodos algébricos e iterativos;- Interpolação numérica;- Diferenciação numérica;- Integração numérica;- Resolução numérica de equações diferenciais.

OBJETIVOS
<ul style="list-style-type: none">- Compreender as ideias abstratas e operacionais do cálculo;- Entender a necessidade dos cálculos matemáticos nas mais diversas áreas do conhecimento;- Interpretar e construir soluções para aplicação em outras áreas do conhecimento;- Entender e questionar os processos naturais e tecnológicos identificando os aspectos positivos e negativos.;- Desenvolver software para otimizar os conceitos numéricos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ol style="list-style-type: none">1. Introdução. Definição. Porquê estudar cálculo numérico. Aplicações.2. Revisão de sistemas de numeração binário e decimal.<ol style="list-style-type: none">2.1. Conversão de um sistema para outro.2.2. Sistemas de ponto flutuante.2.3. Números exatos e números aproximados.2.4. Erro absoluto. Erro relativo e percentual.2.5. Operações com números aproximados e Erros. Erros intrínsecos, de arredondamento e de truncamento.2.6. Característica do cálculo: métodos iterativos, precisão.3. Equações algébricas e transcendentais.<ol style="list-style-type: none">3.1 Introdução. Aproximação gráfica.3.2 Processos iterativos:3.3 Caso especial: equações polinomiais<ol style="list-style-type: none">1) Método da Bisseção.2) Método de Iteração linear.

- 3) Método de Newton-Raphson.
- 4) Método da secante.
- 3.4 Comparação dos métodos.
- 4. Sistemas de equações lineares.
 - 4.1 introdução.
 - 4.2 Métodos diretos: método de eliminação de Gauss.
 - 4.3 Métodos iterativos: Jacobi, Gauss-Seidel
 - 4.4 Interpolação: introdução.
 - 4.5 Interpolação polinomial linear.
 - 4.6 Interpolação quadrática.
 - 4.7 Interpolação de Lagrange.
 - 4.8 diferenças finitas.
 - 4.9 Integração: introdução.
 - 4.10 Fórmulas de Newton-Cotes: trapézios, Simpson.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas com auxílio do quadro de giz.
 Aulas expositivas, aulas práticas;
 Exercícios teóricos e práticos;
 Resolução de exercícios complementares.
 Projetos de trabalho;
 Uso de retroprojektor e datashow.
 Uso de computador (programas) para auxílio nos processos numéricos

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação geral da disciplina consistirá em duas notas, uma em cada módulo.(M1 e M2)

A cada módulo teremos o seguinte critério de avaliação;

Módulo M1. Composto por três avaliações (A1, A2 e A3 valendo de 0 a 10,0 pontos), avaliações sendo provas e trabalhos. Desta forma a média para o módulo 1 será

$$M1 = \frac{2A1 + A2 + A3}{4}$$

Módulo M2. Composto por três avaliações (A4, A4 e A4 valendo de 0 a 10,0 pontos), avaliações sendo provas e trabalhos. Desta forma a média para o módulo 2 será

$$M2 = \frac{2A4 + A5 + A6}{4}$$

Assim a média Semestral será dada por

$$Ms = \frac{M1 + M2}{2}$$

Contudo caso o aluno não obter uma nota maior ou igual a sete (7,0) na média semestral, ainda terá o direito de realizar uma prova final (P.F.) prova esta contendo todo o conteúdo do semestre (valendo de 0 a 10,0 pontos).

Bibliografia Básica (no máximo 4 referências)						
Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	Vol.
BARROSO, L.C.; BARROSO	Cálculo numérico com aplicações	2a ed	São Paulo	Harbra Ltda	1987	
RUGGIERIO, M.A.G; LOPES, V.L.R.	Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais.	2a ed.	São Paulo	Makron Books	1996	
CARDOSO, A.B.; CUNHA, R.	Introdução ao Cálculo Numérico			Série do Instituto de Matemá tica, UFRGS	2002	

Bibliografia Complementar						
Autor	Título/Periódico	Edição	Local	Editora	Ano	Vol.
ROQUE, W. L	Introdução ao Cálculo Numérico		São Paulo	Atlas	2000	
CLAUDIO,D.M.; MARINS, J.M.	Cálculo numérico computacional: teoria e prática		São Paulo	Atlas	1994	

APROVAÇÃO	
Cuiabá-MT, 10 de dezembro de 2012.	
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> (-Nome do professor-)	
<hr style="width: 40%; margin: 0 auto;"/> Coordenador do Curso	<hr style="width: 40%; margin: 0 auto;"/> Área Pedagógica