

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Equações Diferenciais Ordinárias	<b>Cod. da Disciplina:</b>	2426
<b>Curso:</b>	Ciências Econômicas	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Ciências Econômicas Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2012.2	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Equações Diferenciais Ordinárias. Equação Diferencial Linear de Primeira Ordem. Variáveis Separáveis. Diferenciais Exatas. Aplicações. Equações Diferenciais Lineares. Variação De Parâmetros. Equações de Coeficientes Constantes. Método dos Coeficientes Indeterminados. Aplicações. Transformada de Laplace. Alguns Exemplos. Transformada Inversa. Solução de Equações Diferenciais Usando Transformada de Laplace. Aplicações. Sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Teorema de Existência e Unicidade. Plano de Fase. Estabilidade.

### 03: Programa:

- Equações Diferenciais de Primeira Ordem: equações de Variáveis Separáveis; equações Lineares; equações Exatas e redutíveis a ela por meio de um Fator Integrante; o Teorema de Existência e Unicidade; interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais).
- Equações Lineares de Ordem Superior: equações Homogêneas com Coeficientes Constantes; equações Não Homogêneas: método dos coeficientes Indeterminados, o Método de variação dos Parâmetros;  
 solução em séries de potências de edo: Série de Potências,  
 soluções em torno de pontos singulares Regulares, Equação de Euler, Equação de Bessel.
- A transformada de Laplace: transformada Inversa e transformada de Derivadas; teorema de Translação; função Delta de Dirac.
- Sistemas de Equações Lineares de Primeira Ordem: revisão de Matrizes; Independência Linear; Autovalores e Autovetores; Sistemas Lineares Homogêneos com Coeficientes Constantes; matrizes Fundamentais; sistemas lineares não- homogêneos .

### 04: Cronograma:

- Conceitos Preliminares - 4 aulas;
- Equações Diferenciais de 1ª Ordem - 10 aulas;
- Equações Lineares de Ordem Superior - 14 aulas;
- A Transformada de Laplace - 6 aulas;
- Sistemas de Equações Lineares de 1ª Ordem - 10 aulas;
- Soluções em Séries para Equações Lineares de Segunda Ordem - 8 aulas.

**Observação:** A quantidade de aulas mencionada acima em cada tópico, trata-se apenas de uma estimativa, podendo ser alterada ao longo do curso.

### 05: Objetivos Gerais:

O objetivo do curso é oferecer as condições necessárias para que os alunos sejam capazes de utilizar a teoria estudada em situações práticas que possam aparecer ao longo do curso de formação em Engenharia de Alimentos e posteriormente em sua atuação profissional.

## 06: Objetivos Específicos:

- Apresentar os conceitos envolvendo equações diferenciais ordinárias;
- Desenvolver a habilidade de resolução de equações diferenciais;
- Fazer com que compreendam os métodos utilizados na resolução de equações diferenciais ordinárias;
- Formalizar matematicamente as situações-problema.

## 07: Metodologia:

Aulas expositivas sobre o conteúdo. O estímulo a participação dos alunos será feita através da formulação matemática de situações-problema cuja solução utiliza a teoria estudada em sala. Aulas práticas de resolução de exercícios com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar sua criatividade na resolução de exercícios. Listas de exercícios a serem resolvidas extraclasse com o objetivo de fazer com que os alunos criem hábitos de estudo contínuo dos temas abordados. A avaliação será feita através de provas

## 08: Avaliação:

Serão aplicadas três avaliações, conforme o calendário abaixo:

Avaliação P1: 30/11/2012(sex)

Avaliação P2: 25/01/2013(sex)

Avaliação P3: 01/03/2013(sex)

A média final do curso ( $M_F$ ) será calculada pela média ponderada entre as notas  $P_1$ ,  $P_2$  e  $P_3$ , dada por

$$M_F = \frac{P_1 + 2P_2 + 3P_3}{6}.$$

### OBSERVAÇÕES:

- 1) As datas de realização das provas acima PODEM VARIAR conforme conveniência do professor. O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a última aula antes de cada prova.
- 2) **É obrigação do (a) aluno (a) portar documento oficial com foto nos dias das provas.**
- 3) Conforme o RGCG Art. 26 - é obrigatória a frequência mínima de 75 por cento da carga horária da disciplina. Será aprovado na disciplina o aluno que obtiver Média Final igual ou superior à 5,0(cinco) e frequência igual ou superior a 75 por cento da carga horária da disciplina. O pedido de segunda chamada, acompanhado de justificativa e, quando for o caso, de documentação comprobatória, deverá ser protocolada **NA SECRETARIA DO IME**, no prazo máximo de 3 (três) dias úteis após a realização da prova.
- 4) O resultado obtido em cada prova (Notas) será publicado/afixado na sala de aula e/ou enviado por e-mail.
- 5) As provas, após correção, serão entregues aos alunos (individualmente) na sala do professor.

## 09: Bibliografia Básica:

- [1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, R. C. *Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno*. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.
- [2]: ZILL, D. G. *Equações Diferenciais com aplicações em modelagem*. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2003.
- [3]: KREYSZIG, E. *Advanced Engineering Mathematics, John Wiley and Sons.*, 8a ed. John Wiley And Sons, New York, 1999.

## 10: Bibliografia Complementar:

- [1]: AYRES JR, F. *Equações Diferenciais*. Makron Books, Rio de Janeiro, 1994.
- [2]: CODDINGTON, E. A. *An Introduction to Ordinary Differential Equations*. Dover Publications, Inc, New York, 1989.
- [3]: ZILL, D. G. *Equações Diferenciais*, 3 ed., vol. 1. Makron Books, São Paulo, 2001.
- [4]: ZILL, D. G. *Equações Diferenciais*, 3 ed., vol. 2. Makron Books, São Paulo, 2001.
- [5]: LEIGHTON, W. *Equações Diferenciais Ordinárias*. Livros Técnicos e Científicos S.A, Rio de Janeiro-RJ, 1978.
- [6]: BASSANEZI, RODNEY C.; FERREIRA JR., W. C. *Equações Diferenciais com Aplicações*. Harbra, S. Paulo, Brasil, 1988.

**11: Livro Texto:**

[1]: BOYCE, WILLIAM E.; DIPRIMA, R. C. *Equações diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno*. Ltc, Rio de Janeiro, 2007.

**12: Horários:**

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	60	2 <sup>a</sup>	10:00-10:50	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	60	2 <sup>a</sup>	10:50-11:40	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	60	6 <sup>a</sup>	08:00-08:50	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	60	6 <sup>a</sup>	08:50-09:40	204, CA A, Câmpus II, Goiânia

**13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):**

1. Quarta feira de 14:00h até 16:00 h
2. Local: IME(Prédio novo) Sala 113 (Térreo)

**14: Professor(a): . Email: - Fone:**

---

Prof(a).