

## Plano de Ensino

### 01: Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Disciplina:</b>	Equações Diferenciais Ordinárias	<b>Cod. da Disciplina:</b>	
<b>Curso:</b>	Engenharia Ambiental	<b>Cod. do Curso:</b>	
<b>Turma:</b>	Engenharia Ambiental Inicial	<b>Resolução:</b>	
<b>Semestre:</b>	2016.1	<b>CHS/T:</b>	4/64

### 02: Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem lineares e não lineares. Sistemas de equações diferenciais ordinárias. Equações diferenciais ordinárias de ordem superior. Aplicações.

### 03: Programa:

- Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem: Definição e exemplos de equação diferencial; Equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares; Equações de variáveis separáveis, fator integrante; Equações exatas e as redutíveis a ela por meio de fator integrante;
- Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais). Aplicações.
- Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior: Problema de Valor Inicial; Dependência linear e não linear; Equações homogêneas com coeficientes constantes; Equações não homogêneas; Método dos coeficientes indeterminados; O método de variação dos parâmetros; Solução em séries de potências de EDOS de 2ª Ordem. Aplicações.
- Sistemas de Equações Diferenciais : Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares ; Soluções numéricas de edo; Aplicações.

### 04: Cronograma:

As aulas serão ministradas às segundas e quartas com duas horas-aula em cada dia, iniciando em 04/abr/16 e terminando em 25/jul/16, totalizando 64 horas-aula. Sua distribuição por mês será:

Abril > 16 horas-aula (nos dias 4, 6, 11, 13, 18, 20, 25, 27);

Maio > 18 horas-aula (nos dias 2, 4, 9, 11, 16, 18, 23, 25, 30);

Junho > 16 horas-aula (nos dias 1, 6, 8, 13, 15, 22, 27, 29);

Julho > 14 horas-aula (nos dias 4, 6, 11, 13, 18, 20, 25).

A distribuição das aulas por conteúdo será a seguinte, podendo sofrer alterações ao longo do curso:

Conteúdo	Horas-aula
Equações Diferenciais Ordinárias de 1ª Ordem	18
Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior	26
Sistemas de Equações Diferenciais	16
Provas	4

### 05: Objetivos Gerais:

Desenvolver no aluno a percepção da importância e do grau de aplicabilidade das equações diferenciais na modelagem matemática de situações concretas; Estudar os métodos básicos de resolução de equações diferenciais ordinárias, inclusive sistemas de EDOs.

## 06: Objetivos Específicos:

Desenvolver a habilidade de classificar, formular matematicamente e resolver problemas que envolvam equações diferenciais ordinárias, inclusive sistemas de EDOs, com técnicas específicas de abordagem, adequadas à resolução de cada um. Estudar aplicações deste conteúdo a problemas concretos da área de formação dos alunos.

## 07: Metodologia:

Aulas expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidas de discussão e resolução de problemas pelos alunos com a assessoria do professor. Exercícios extra-classe a serem resolvidos pelos alunos.

## 08: Avaliação:

A Avaliação nesta disciplina se dará ao longo do curso por meio de duas avaliações parciais de igual valor (10,0). Cada avaliação será composta por uma **prova escrita individual** feita na sala de aula e por **exercícios** extraclasse feitos em complemento à prova. Os exercícios serão distribuídos oportunamente e deverão ser entregues ao professor em datas a serem estabelecidas durante o curso.

Descrição das Avaliações Parciais:

**Primeira Avaliação Parcial:** A 1ª avaliação será composta de atividades extraclasse (listas de exercícios) com valor máximo de 2,0 pontos e prova escrita com nota máxima de 8,0 pontos. A nota da 1ª avaliação ( $N_1$ ) será a **soma** da nota da 1ª prova escrita com a nota atribuída aos exercícios extraclasse entregues até a data da primeira prova escrita. Data da 1ª Prova escrita: 16/05/2016.

**Segunda Avaliação Parcial:** A 2ª avaliação será composta de atividades extraclasse (listas de exercícios) com valor máximo de 2,0 pontos e prova escrita com nota máxima de 8,0 pontos. A nota da 2ª avaliação ( $N_2$ ) será a **soma** da nota da 2ª prova escrita com a nota atribuída aos exercícios extraclasse entregues após a 1ª prova escrita até a data da 2ª prova escrita. Data da 2ª Prova escrita: 18/07/2016.

A nota final no curso ( $NF$ ) será obtida pela média aritmética das duas avaliações parciais.

$$NF = \frac{N_1 + N_2}{2}$$

*Obs. Na apuração da nota final como descrito acima, se o resultado for igual ou superior a 5,5 (cinco e meio) e inferior a 6,0 (seis), a nota final será arredondada para 6,0 (seis) caso o aluno tenha entregue todos os exercícios extra classe que foram propostos ao longo do curso e tenha frequência igual ou superior a 75% da carga horária da disciplina.*

Observações complementares:

1. As datas previstas para as provas escritas individuais poderão sofrer eventuais alterações. O conteúdo de cada prova escrita será o que for ministrado pelo professor até a penúltima aula anterior à realização da mesma.
2. As notas das avaliações serão enviadas para os emails dos alunos (fornecidos durante a matrícula) e disponibilizadas no SIGAA. As provas serão entregues em sala de aula com antecedência de, no mínimo, dois dias letivos em relação à prova subsequente.
3. Haverá prova em segunda chamada para o aluno que perder quaisquer avaliações escritas, com ausência justificada, de acordo com o RGCG (Regimento Geral dos Cursos de Graduação). Neste caso, o aluno fará uma prova de reposição com data e local a serem definidos pelo professor;
4. Serão aprovados os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 6,0 (seis) e o mínimo de 75% de frequência às aulas do curso.

## 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]: DE FIGUEIREDO, DJAIRO G.; NEVES, A. *Equações Diferenciais Aplicadas: Coleção Matemática Universitária*. Impa, São Paulo, 2001.

[3]: ZILL, D. G. *Equações Diferenciais com aplicações em modelagem*. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2003.

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

2

Prof(a). , IME, UFG  
14 de Março de 2016

**10: Bibliografia Complementar:**

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

**11: Livro Texto:**

- [1]: ZILL, D. G. *Equações Diferenciais com aplicações em modelagem*. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2003.

**12: Horários:**

- 1. 24M56 na sala 1 B da EEC.

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

- 1. Presencialmente às segundas e terças na sala de aula da
- 2. Disciplina e nas terças das 8:00 as 10:00 na sala do professor
- 3. No IME/UFG.
- 4. Virtualmente por e-mail de segunda a sexta feira.

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

---

Prof(a).