

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Equações Diferenciais	Cod. da Disciplina:	7181
Curso:	Engenharia Ambiental	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Ambiental Inicial	Resolução:	
Semestre:	2014.1	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

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

03: Programa:

1. Equações Diferenciais Ordinárias de 1^a 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.
2. 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 2^a Ordem. Aplicações.
3. Sistemas de Equações Diferenciais : Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares ; Soluções numéricas de edo; Aplicações.

04: Cronograma:

1. Tópicos 1 (14 horas/aulas + 12 horas de exercícios práticos e avaliações).
2. Tópico 2 (12 horas/aula + 8 horas de exercícios práticos e avaliações).
3. Tópico 3 (10 horas/aula +8 horas de exercícios práticos e avaliações).

05: Objetivos Gerais:

Estudar os conteúdos de Equações Diferenciais Ordinárias e fazer aplicações na engenharia ambiental.

06: Objetivos Específicos:

Utilizar métodos gráficos, métodos numéricos e técnicas algébricas para encontrar as soluções das Equações Diferenciais Ordinárias. Modelar os fenômenos físicos descritos por meio das Equações Diferenciais Ordinárias; Investigar as suas soluções classificando-as em equações de primeira ordem, variáveis separáveis, lineares, exatas, Bernoulli e homogêneas; Aplicar as técnicas clássicas de encontrar as suas soluções; Aplicar as técnicas clássicas de encontrar as soluções de sistemas de equações diferenciais de primeira ordem com coeficientes constantes.

O aluno deverá agregar ao seu conhecimento a capacidade de utilizar aplicativos computacionais de forma a Calcular, interpretar e aplicar os conceitos e técnicas das Equações Diferenciais Ordinárias em problemas relacionados à engenharia ambiental e outras ciências relacionadas com sua área de atuação.

1. Modelar os fenômenos naturais descritos por meio das Equações Diferenciais Ordinárias e fazer uma análise qualitativa, por meio de uma abordagem interativa priorizando os aspectos geométrica e algébrica com a utilização de aplicativos computacionais.
2. Entender os conceitos e técnicas de análise qualitativa e análise de soluções por meio de uma abordagem interativa priorizando os aspectos geométricos com a utilização de aplicativos computacionais.

07: Metodologia:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

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

1

Prof(a). , IME, UFG
07 de Julho de 2014

1. Ênfase, por meio de preleções em sala de aula aos aspectos teóricos);
2. Aulas práticas individuais ou coletivas compostas de exercícios semanais a serem analisados e resolvidos pelos alunos;
3. Uso de recursos multimídias em sala de aula com o uso de textos dinâmicos e aplicativos computacionais com o acesso a internet (OPCIONAL);
4. Uso da Plataforma Moodle para a postagem de exercícios e avaliações, chats, fóruns e outros recursos didáticos (OPCIONAL);

08: Avaliação:

Faremos exercícios e avaliações em uma das aulas semanais distribuídas da seguinte forma: Avaliação objetiva individual e Avaliação Subjetiva em grupos todas com pontuação.

As pontuações serão agrupadas em dois conjuntos de notas:

1. N1 fechada dia 29 de abril com peso 3;
2. N2 fechada dia 4 de julho com peso 7.

A média de aprovação será calculada como $M = 0.3N1 + 0.7N2$;

Caso o aluno não consiga obter $M = 6$ ou superior, fará uma avaliação substitutiva dia 8 de julho.

Os resultados serão tabulados e divulgados online aos alunos no site do professor www.igm.mat.br em link apropriado.

09: Bibliografia Básica:

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*, 3 ed., vol. 1. Makron Books, São Paulo, 2001.

12: Horários:

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

1. Quarta feira: 9:00 as 10:30 - Sala 6 E. Engenharia

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

Prof(a).