

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Engenharia Física	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Física Inicial	Resolução:	
Semestre:	2014.2	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 de equações diferenciais via Transformada de Laplace;
 - Aplicações.

04: Cronograma:

1. Equações Diferenciais Ordinárias de primeira 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. Totalizando 16 horas/aula. Avaliação 1: 2 horas/aula

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 E.D.O.s de segunda ordem; Aplicações. Totalizando 20 horas/aula. Avaliação 2: 2 horas/aula.

3. Sistemas de Equações Diferenciais: Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares; Soluções de equações diferenciais via Transformada de Laplace; Aplicações. Totalizando 22 horas/aula. Avaliação 3: 2 horas/aula.

05: Objetivos Gerais:

Apresentar de forma consistente os conceitos e métodos de solução de Equações Diferenciais Ordinárias, tendo como alvo principal a assimilação dos conceitos fundamentais da teoria por parte dos estudantes.

06: Objetivos Específicos:

Orientar o curso de forma que os estudantes tenham independência e habilidades para resolver e formular problemas, fazendo conexões com outras áreas do conhecimento

07: Metodologia:

A exposição dos conteúdos será feita, predominantemente, utilizando quadro-giz, estimulando a participação dos alunos em todas as aulas. Para a avaliação do aprendizado serão aplicadas três provas e três listas de exercícios (ver avaliação). Serão entregues listas de exercícios e apostilas complementando a bibliografia básica, visando a fixação dos conteúdos abordados.

08: Avaliação:

Serão realizadas 3 provas, P1, P2 e P3, com pesos diferentes, cujas datas de realização serão P1: 23/09/2014 (peso 1) P2: 04/11/2014 (peso 2) P3: 04/12/2014 (peso 2) A média final será: $MF = (P1 + 2P2 + 2P3)/5$. Será aprovado o aluno que obtiver nota final MF maior ou igual a 6,0 e o mínimo de 75% de frequência às aulas. As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula, até 15 (quinze) dias da data da próxima prova. A nota final será divulgada em sala e em mural do IME.

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.

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]: 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]: HALE, J. *Ordinary differential equations: Pure and Applied Mathematics Series*, vol. 21. Wiley-interscience, New York, 1996.

12: Horários:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

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

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	50	3 ^a	20:30-21:15	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	50	3 ^a	21:15-22:00	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	50	5 ^a	18:50-19:35	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	50	5 ^a	19:35-20:20	204, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Terças-feiras: 16:00 as 19:00, sala 107 IME-UFG
2. Quintas-feiras: 15:00 as 18:00, sala 107 IME-UFG

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

Prof(a).