

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Equações Diferenciais Ordinárias	Cod. da Disciplina:	7593
Curso:	Física	Cod. do Curso:	
Turma:	Física 84	Resolução:	
Semestre:	2012.2	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:

- 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.
- 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.
- 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. (18 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. (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. (20 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.

As provas corrigidas serão entregues em sala de aula em até 15 (quinze) dias da data da prova

08: Avaliação:

Serão dadas três provas P1, P2 e P3 com pesos diferentes e três listas de exercícios L1, L2 e L3 que deverão ser entregues até a data de cada prova. A média final será: $MF = 0,9 \cdot (2 \cdot P1 + 3 \cdot P2 + 3 \cdot P3) / 8 + 0,1 \cdot (L1 + L2 + L3) / 3$, ou seja, a média aritmética das listas constituirá 10% da média final. As datas das provas serão nos dias: P1=30/11/2012, P2= 18/01/2013 e P3=01/03/2013.

Conforme o RGCG Art. 26 - é obrigatória a frequência mínima de 75 por cento.

Será aprovado o aluno que obtiver média final maior ou igual a 5.

Observação 1: As datas de realização das provas acima podem variar, conforme conveniência do professor ou da turma. Para a primeira prova será cobrado o conteúdo 1 do programa. A matéria para a segunda prova será o conteúdo 2 do programa. A matéria para a última prova será o conteúdo 3.

Observação 2: Haverá prova substitutiva para o aluno que justificar sua ausência, de acordo com o RGCG (Regulamento Geral dos Cursos de Graduação). Contudo este pedido deverá ocorrer na secretaria do IME e não no C.G.A.

Observação 3: Cabe ao aluno acompanhar sua frequência, solicitando ao professor, de tempos em tempos, um relatório de faltas.

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:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	40	4 ^a	08:00-08:50	301, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	40	4 ^a	08:50-09:40	301, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	40	6 ^a	08:00-08:50	301, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	40	6 ^a	08:50-09:40	301, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Quartas e sextas, das 13:00 às 15:00 na sala 221-
2. IME (prédio novo).

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

Prof(a).