

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Equações Diferenciais Ordinárias	Cod. da Disciplina:	-
Curso:	Engenharia Química	Cod. do Curso:	107P11B
Turma:	Engenharia Química A4	Resolução:	CONSUNI 0013/2008
Semestre:	2013.2	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. 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 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=20/09/2013, P2= 01/11/2013 e P3=18/12/2013.

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 na prova, 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.

As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula, até 15 (quinze) dias da data da próxima prova.

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	60	4 ^a	08:00-08:50	110, CA B, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	60	4 ^a	08:50-09:40	110, CA B, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	60	6 ^a	08:00-08:50	110, CA B, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	60	6 ^a	08:50-09:40	110, CA B, Câmpus II, Goiânia

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

1. Segunda e Quarta das 14:00 às 16:00 horas, na sala
2. 221 no IME.

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

Prof(a).