

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Equações Diferenciais	Cod. da Disciplina:	5453
Curso:	Engenharia Civil	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Civil Inicial	Resolução:	
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:

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;
2. Teorema de Existência e Unicidade das soluções; Interpretação gráfica das soluções sem tê-las (Curvas Integrais). Aplicações.
3. 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.
4. Sistemas de Equações Diferenciais : Sistemas lineares; Sistemas lineares homogêneos com os coeficientes constantes; Sistemas não lineares ; Soluções numéricas de edo; Aplicações.

04: Cronograma:

Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem: 18 horas-aula;
Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior: 24 horas-aula;
Sistemas de Equações Diferenciais: 16 horas-aula;
Avaliações: 6 horas-aula.

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. Propiciar ao aluno desenvoltura em classificar e manipular problemas que envolvam equações diferenciais, com técnicas específicas de abordagem, adequadas à resolução de cada um.

06: Objetivos Específicos:

Fazer com que os(as) alunos(as) aprendam a resolver algumas equações de primeira ordem, algumas equações de ordem maior que um, resolver sistemas de equações de primeira ordem e finalmente aprendam a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos de derivada, integral.

07: Metodologia:

As aulas teóricas serão abordados essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz, complementado por um roteiro de aula. Propor exercícios individuais em sala ou extra classe para fixação e análise dos conteúdos abordados, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

08: Avaliação:

1) A priori serão dadas 3 (três) avaliações no decorrer do semestre:

P_1 : 08/10/13 ;

P_2 : 12/11/13;

P_3 : 17/12/13.

Observação: 1) As datas das provas poderão sofrer eventuais mudanças. O conteúdo de cada avaliação é relativo ao conteúdo ministrado até a penúltima data anterior a cada avaliação.

2) As três notas serão obtidas da seguinte maneira:

$N_i = \text{nota } P_i + 1 \times (\text{média de testes}), i = 1, 2, 3.$

*Os testes terão valor máximo de um ponto em cada uma das notas N_i e não terão valor cumulativo para a próxima nota. Serão aplicados no máximo 2 testes para compor cada nota N_i , sendo que a finalidade dos mesmos é a de detectar possíveis erros de raciocínio que os alunos possam estar cometendo na resolução de exercícios e terão no máximo a duração de 30 minutos por teste, culminando em no máximo um ponto extra, obtido pela média aritmética de todos os testes efetuados para cada nota N_i aplicados antes de cada prova P_i . Os testes não tem caráter obrigatório e assim não serão aceitos pedidos de segunda chamada. Cada nota N_i varia de 0 (zero) à 10 (dez).

3) A média final será obtida da seguinte maneira:

$$\text{Média} = \frac{(1.5) \times N_1 + 2 \times N_2 + (2.5) \times N_3}{6}$$

O aluno que obtiver média maior ou igual à 5,00 (cinco) e 75 por cento de frequência será considerado aprovado. Aos alunos que não obtiverem média para aprovação através das 3 (três) notas $N_i, i = 1, 2, 3$, será dada uma quarta avaliação (nota N_4 - 20/12/13) para os alunos que após efetuarem as três provas estiverem com média entre 3 e 5 e frequência mínima de 75%, referente ao conteúdo do semestre, que substituirá a menor das três notas, ou ainda, uma nova média será calculada, considerando $(\text{Média} + N_4)/2$. Os alunos que realizarem a prova final terão a média normalizada em 5,5.

Observação: É importante que o aluno se cadastre e acesse a ferramenta Moodle (<http://www.ead.mat.ufg.br>) que será disponibilizado para todos os alunos matriculados no curso. O pedido de segunda chamada, acompanhado de justificativa e, quando for o caso, de documentação comprobatória, deverá ser solicitada à professora que ministra a disciplina. Caso a solicitação seja indeferida pela professora, o(a) aluno(a) poderá protocolar a solicitação de segunda chamada na secretaria da unidade acadêmica responsável pela disciplina (IME/UFG), no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis após a realização da prova. As notas, $N_i, i = 1, 2, 3$ serão divulgados na sala virtual destinada para a disciplina de Álgebra Linear, até 2 dias úteis antes da realização de cada prova escrita $P_i, i = 1, 2, 3$.

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

[2]: ZILL, D. G. *Equações Diferenciais*, 3 ed., vol. 2. Makron Books, São Paulo, 2001.

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	60	3 ^a	07:10-08:00	204, CA D, Câmpus I, Goiânia
2	Sala de Aula	60	3 ^a	08:00-08:50	204, CA D, Câmpus I, Goiânia
3	Sala de Aula	60	6 ^a	07:10-08:00	205, CA D, Câmpus I, Goiânia
4	Sala de Aula	60	6 ^a	08:00-08:50	205, CA D, Câmpus I, Goiânia

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

1. 5^a-feira: 14:00 às 17:40 ou em horário a combinar
2. Previamente.

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

Prof(a).