

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS TE315

Prof. Dr. Patricio Rodolfo Impinnisi

E-mails: patricio@ufpr.br
rodolfo@lactec.org.br

CALENDÁRIO

Março							Abril						Maio						Junho					Julho												
3	5	10	12	17	19	24	26	31	2	7	9	14	16	21	23	28	30	5	7	12	14	19	21	26	28	2	4	9	14	16	18	23	25	07		
													P1	F																P2	F			II		Exame

Sistema de Avaliação:

Duas Provas individuais sem consulta- Valor 100

Datas: 16 de abril de 2020 e 9 de junho de 2020

Prova Segunda Chamada: Somente para aqueles alunos que perderem uma das avaliações, por motivos devidamente justificados junto a coordenação do curso segundo regulamento da UFPR. O Aluno deverá entrar com a solicitação no máximo em 5 dias úteis após a data da prova perdida.

Caso necessário, a segunda chamada será realizada no dia 23 de junho.

CALENDÁRIO

Prova Final: Todo o conteúdo do semestre, sem consulta e individual

Data: 07 de julho de 2020. Valor (100)

Formação da Nota :

$$MF = \frac{(NP_1 + NP_2)}{2} \begin{cases} \text{se } MF \geq 70 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 15 \Rightarrow \text{Aprovado} \\ \text{se } 40 \leq MF < 70 \text{ e } n^\circ \text{ faltas} \leq 15 \Rightarrow \text{Final} \\ \text{se } MF < 40 \Rightarrow \text{Reprovado} \end{cases}$$

Em qualquer situação o aluno que tiver um n° de faltas > 15 estará reprovado

CONTEÚDO

Modelagem de sistemas por equações diferenciais. Equações diferenciais ordinárias. Séries de potências. Sistemas de equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais parciais. Equações diferenciais em circuitos elétricos e em eletromagnetismo.

1 Introdução às equações diferenciais

- 1.1 Alguns modelos matemáticos básicos
- 1.2 Classificação de equações diferenciais
- 1.3 Noções de existência e unicidade de soluções de equações diferenciais

2 Equações diferenciais ordinárias de 1ª ordem

- 2.1 Métodos dos fatores integrantes
- 2.2 Equações separáveis de 1ª ordem
- 2.3 Equações exatas
- 2.4 Modelagem com equações de primeira ordem (circuitos elétricos)

3 Equações diferenciais ordinárias de 2ª ordem

- 3.1 Equações homogêneas com coeficientes constantes
- 3.2 soluções fundamentais de equações lineares homogêneas
- 3.3 raízes repetidas e complexas da equação característica
- 3.4 equações não-homogêneas: métodos dos coeficientes indeterminados e variação dos parâmetros
- 3.5 Modelagem com equações de segunda ordem

4 Equações diferenciais ordinárias de ordem mais alta

- 4.1 Teoria geral para equações lineares de ordem n
- 4.2 Equações homogêneas com coeficientes constantes
- 4.3 Método dos coeficientes indeterminados
- 4.4 Método de variação dos parâmetros

5 Equações diferenciais ordinárias com coeficientes variáveis

- 5.1 Revisão de séries de potência
- 5.2 Soluções por séries de potências

6 Sistemas de equações diferenciais ordinárias lineares de 1ª ordem

- 6.1 Forma geral de um sistema de equações diferenciais
- 6.2 Autovalores e autovetores
- 6.3 Solução do sistema homogêneo e solução particular
- 6.4 Noções de estabilidade

7 Equações diferenciais parciais

- 7.1 Método da separação de variáveis
- 7.2 Equação da condução de calor
- 7.3 Equação da onda.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- Apostol, T. M. Cálculo, Barcelona: Reverte, c1988.
- Munem, M. A., Foulis, D. J., Cálculo, Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.
- Maurer, W. A., Curso de cálculo diferencial e integral, São Paulo: E. Blucher, 1968-80.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

□ **Boyce, W. E., DiPrima, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno, Livros Tecnicos e Cientificos, 2008.**

- Zill, D. G.; Cullen, M. R. Equações diferenciais. Pearson Education do Brasil, 2001.
- Simmons G. F., Krantz S. G.. Equações Diferenciais: Teoria, Técnica e Prática. Mc Graw Hill; 2008.
- Motta, A. Equações diferenciais: introdução. [s.l.] : IF-SC, 2009.
- Dennis G. Zill. Equações diferenciais. Volume 1;
- Dennis G. Zill. Equações diferenciais. Volume 2;
- Bassanezi R. C, Ferreira Junior W. C. Equações Diferenciais: Com Aplicações. Harbra; 1988.
- Hegenberg L. Equações Diferenciais. Instituto Tecnológico da Aeronáutica; 1970.
- Leithold, L. O cálculo com geometria analítica. Vol 2. São Paulo: Harbra, 1994.
- Boulos, P. Introdução ao cálculo. Vol. 2, Ed. Edgard Blucher: 1983.
- Flemming, D. M., Golçalves, M. B. Cálculo B, Editora Makron-Books.
- Spivak, M. Calculus, 4ª edição.
- Simmons, G. F. Cálculo com geometria analítica, vol. 2, Editora McGraw-Hill. Modelagem de sistemas por equações diferenciais. Equações diferenciais ordinárias. Séries de potências. Sistemas de equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais parciais. Equações diferenciais em circuitos elétricos e em eletromagnetismo.

MATERIAL DE APOIO

- aulas em PDF;
- Conteúdo da disciplina (Ficha II)
- Datas de provas e exames
- Notas das provas
- Lista de exercícios com respostas
- Gabaritos das listas de exercícios

Endereço:

<http://www.eletrica.ufpr.br/p/professores:patricio:inicial>

Disciplina TE315 (Equações Diferenciais)