

Curso de Engenharia de Telecomunicações

Plano de Ensino de 2017.2

Professora: ELENIRA OLIVEIRA VILELA

COMPONENTE CURRICULAR: CAL2 - CÁLCULO II

CARGA HORÁRIA: 4 HORAS/SEMANA 78 HORAS. TEÓRICA = 78 HORAS.

Ementa

Equações diferenciais ordinárias: Equações separáveis. Equações diferenciais exatas. Equações homogêneas. Equações diferenciais lineares de primeira e segunda ordem. Aplicações de equações diferenciais. *Transformada de Laplace. Solução de equações diferenciais com Laplace.* Funções de várias variáveis. Limite e continuidade das funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Diferenciais e aplicações das derivadas parciais. Coordenadas polares, esféricas e cilíndricas.

Conteúdo Programático

1. Funções de várias variáveis. Limite e continuidade das funções de várias variáveis (4h).
 2. Derivadas parciais. Diferenciais e aplicações das derivadas parciais (4h).
 3. Introdução as equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem: teoria preliminar, variáveis separáveis (4h).
 4. Equações homogêneas, equações exatas e lineares, equações de Bernoulli e Clairaut (12h).
 5. Método de Picard. Aplicações de equações diferenciais de primeira ordem: trajetórias ortogonais, aplicações de equações lineares e não-lineares (8h).
 6. Equações diferenciais lineares de ordem superior. Construindo uma segunda solução a partir de uma solução conhecida, equações lineares homogêneas com coeficientes constantes, coeficientes indeterminados, variação dos parâmetros (8h).
 7. Aplicações de equações diferenciais de segunda ordem: modelos vibratórios. Equações diferenciais com coeficientes variáveis (6h).
 8. Transformada de Laplace. Solução de equações diferenciais usando Laplace (12h).
 9. Funções de várias variáveis. Limite e continuidade das funções de várias variáveis (4h).
 10. Derivadas parciais. Diferenciais e aplicações das derivadas parciais (4h).
 11. Coordenadas polares, esféricas e cilíndricas (8h).
- Avaliações (6h).

Estratégias de ensino utilizadas

Aulas expositivas e dialogadas com o uso de lousa, giz, projetor multimídia, resolução de exercícios e utilização de softwares matemáticos.

Critérios e instrumentos de avaliação

A avaliação compreende os seguintes elementos:

1. Desempenho em sala de aula;
2. Participação nas atividades curriculares;
3. Provas escritas.

Observação

As avaliações e recuperações serão realizadas no formato de prova escrita. Serão realizadas 3 avaliações regulares ao longo do semestre. Caso o aluno não obtenha nota superior a 6 (seis) em alguma das avaliações, realizará uma avaliação de recuperação obrigatória, no final do semestre, para cada uma dessas avaliações que não obteve nota superior a 6 (seis), com o conteúdo correspondente à mesma. A nota da recuperação substituirá a nota da prova regular que se está recuperando, caso seja maior que a mesma. Em caso contrário, a nota da prova regular permanecerá. A nota final do aluno na disciplina será a maior nota obtida nas 3 avaliações depois de devidamente substituídas pelas notas das recuperações. O aluno será considerado aprovado caso obtenha nota superior a 6 (seis) em todas as avaliações regulares ou depois de devidamente substituídas pelas notas das recuperações. Caso contrário será considerado reprovado.

Bibliografia Básica

1. FLEMMING, DIVA. GONÇALVES, MIRIAN **CÁLCULO B**; 2ª ed. SÃO PAULO:Pearson, 2007. 448p. ISBN 9788576051169.
2. STEWART, JAMES **CÁLCULO Vol.2**; trad.7ª ed. SÃO PAULO:Cengage Learning, 2014. 664p. ISBN 9788522112593.
3. BOYCE, William **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno**; 9ª ed. Rio de Janeiro:LTC, 2010. 607p. ISBN 9788521617563.

Bibliografia Complementar

1. GUIDORIZZI, HAMILTON **CÁLCULO Vol.2**; 5ª ed. [S.]:LTC, 2001. 496p. ISBN 9788521612803.
2. Kaplan, Wilfred; Lewis, Donald J. **Calculus and Linear Algebra. Vol. 2: Vector Spaces, Many-Variable Calculus, and Differential Equations**; ed. [S.]:University of Michigan Library, . 606p. ISBN . "Disponível em: <http://quod.lib.umich.edu/cgi/p/pod/dod-id/.pdf?c=spobooks;idno=5597602.0002.001>"
3. MOTTA, Alexandre **Equações diferenciais : introdução**; 1ª ed. Florianópolis:IFSC, 2009. 136p. ISBN 9788562798023.
4. Spiegel, Murray R. **Manual de fórmulas e tabelas matemáticas**; ed. Porto Alegre:Bookman, 2004. 352p. ISBN 8536303492.

5. LEITHOLD, LOUIS **O CÁLCULO COM GEOMETRIA ANALÍTICA Vol.2**; 3ª ed. São Paulo:HABRA, 1994. 426p. ISBN 9788529402062. Qtdade Na Biblioteca para a Disciplina:2

Cronograma				
Aula	Data	Horas	Conteúdo	Recursos
1	27/07	2	Apresentação Plano de Ensino Intr. Funções de 2 variáveis	Quadro e Canetas
2	02/08	2	Estudo de gráficos e curvas de níveis	Quadro e Canetas/ software geom.dinâmica
3	03/08	2	Limite e continuidade	Quadro e Canetas p/ quadro branco
4	09/08	2	Derivadas parciais	Quadro e Canetas/ Material impresso
5	10/08	2	Diferenciais, gradientes, derivadas sucessivas	Quadro e Canetas/ software geom.dinâmica
6	16/08	2	Máximos e mínimos	Quadro e Canetas/ software geom.dinâmica
7	17/08	2	Funções de várias variáveis e seu estudo	Quadro e Canetas/ Material impresso
8	23/08	2	Aulas de exercícios e dúvidas	Quadro e Canetas
9	24/08	2	Avaliação 1	Material Impresso
10	30/08	2	Introdução Equações diferenciais ordinárias	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
11	31/08	2	Problema de valor inicial	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
12	06/09	2	Eq. Diferenciais Separáveis	Quadro e Canetas/ Material Impresso
13	13/09	2	Eq. Dif. Homogêneas	Quadro e Canetas/ Material Impresso
14	14/09	2	Eq. Dif. Lineares	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
15	20/09	2	Aula de exercícios	Quadro e Canetas p/ quadro branco/ Material impresso
16	21/09	2	Eq. de Bernoulli	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
17	27/09	2	Eq. Diferenciais exatas	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
18	28/09	2	Fatores integrantes para EDO's de 1ª ordem	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
19	04/10	2	Aplicações de EDO's de 1ª ordem	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
20	05/10	2	Aula de exercícios	Material Impresso

21	11/10	2	Avaliação II	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
22	18/10	2	Eq. dif. lineares homogêneas com coef. Constantes (EDO's de ordem n)	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
23	19/10	2	Eq. dif. lineares NÃO homogêneas com coef. constantes	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
24	25/10	2	EDO's não lineares (método da variação dos parâmetros)	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
25	26/10	2	EDO's com coeficientes variáveis - Equações de Cauchy-Euler	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
26	01/11	2	Aula de exercícios	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
27	08/11	2	Avaliação III	Material impresso
28	09/11	2	Integrais Impróprias	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
29	22/11	2	Transformada de Laplace	Quadro e Canetas p/ quadro branco
30	23/11	2	Transformada Inversa	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
31	29/11	2	Resolução de EDO por Laplace	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
32	30/11	2	Coordenadas Polares	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
33	06/12	2	Coordenadas Cilíndricas	Material impresso
34	07/12	2	Coordenadas Esféricas	Quadro e Canetas p/ quadro branco.
35	13/12	2	Aula de exercícios	Quadro e Canetas p/ quadro branco/Material Impresso
36	14/12	2	Avaliação IV	Material Impresso
37	18/12	2	Provas de Recuperação	Material Impresso.
38	20/12	2	Entrega de resultados	