

UFF/CAMPUS DE RIO DAS OSTRAS
Instituto de Humanidades e Saude
Departamento de Ciências da Natureza
Eduardo Nahum Ochs - SIAPE 1669224

Plano de curso da disciplina Cálculo 2 (RCN00020)
2022.2

1 Objetivo, ementa e conteúdo programático

O objetivo do curso, a ementa e o conteúdo programático do curso estão abaixo. A ementa e o conteúdo programático também podem ser consultados neste link:

<https://app.uff.br/graduacao/quadrodehorarios/>

1.1 Objetivo do curso

Introduzir o conceito de integral definida. Estudar e aplicar as técnicas de integração de funções reais de uma variável real. Estudar as equações diferenciais ordinárias e algumas de suas aplicações.

1.2 Ementa

Integral definida.
Técnicas de integração.
Integrais impróprias.
Equações diferenciais de primeira ordem.
Equações diferenciais de segunda ordem.
Equações diferenciais lineares de ordem n .

1.3 Conteúdo programático

1. Integração.
 - 1.1. Somas de Riemann.
 - 1.2. Integração definida.
 - 1.3. Teorema Fundamental do Cálculo.
 - 1.4. Cálculo de áreas.
2. Técnicas de integração.
 - 2.1. Integração por substituição.
 - 2.2. Integração por partes.

- 2.3. Integração por substituição trigonométrica.
- 2.4. Integração de funções racionais por frações parciais.
- 3. Aplicações de integral.
 - 3.1. Comprimento de arcos.
 - 3.2. Cálculo de volume de sólidos de revolução.
- 4. Integrais impróprias.
- 5. Equações diferenciais lineares de 1ª ordem.
 - 5.1. Classificação.
 - 5.2. Solução geral e solução particular.
 - 5.3. Equação de variáveis separáveis.
 - 5.4. Equações diferenciais exatas: fator integrante.
- 6. Equações diferenciais lineares de ordem n .
 - 6.1. Classificação.
 - 6.2. Equações diferenciais lineares homogêneas de 2ª ordem com coeficientes constantes.
 - 6.3. Equações diferenciais lineares homogêneas de ordem n com coeficientes constantes.
 - 6.4. Equações diferenciais lineares não homogêneas de ordem n com coeficientes constantes.
 - 6.4.1. Método dos coeficientes a determinar.
 - 6.4.2. Método das variações dos parâmetros.

Plano de curso (cronograma)

1	24/ago	Revisão de diferenciação.
2	25/ago	Integral definida, integral como área, introdução aos TFCs, propriedades da integral.
3	31/ago	Revisão de como justificar cada passo de uma demonstração.
4	01/set	Definição de solução de EDO. Integração como EDO. Integral indefinida.
5	07/set	feriado.
6	08/set	Integração por partes.
7	14/set	<i>Esta aula será repostada em 26/set.</i>
8	15/set	<i>Esta aula será repostada em 04/out.</i>
9	21/set	Frações parciais.
10	22/set	Mudança de variáveis. Integrais de potências de senos e cossenos.
10.5	26/set	Aula de reposição (14:00-16:00, container 16): exercícios, revisão e dúvidas.

11	28/set	Substituição trigonométrica.
12	29/set	Substituição trigonométrica.
12.5	04/out	Aula de reposição (16:00-18:00, container 16): exercícios, revisão e dúvidas.
13	05/out	Somas de Riemann.
14	06/out	Somas de Riemann.
15	12/out	feriado.
16	13/out	Somas de Riemann.
17	19/out	Agenda Acadêmica.
18	20/out	Agenda Acadêmica.
19	26/out	TFC1 e TFC2. Mudança de variável na integral definida.
20	27/out	Funções não integráveis. Integrais impróprias.
21	02/nov	Feriado.
22	03/nov	Volume de sólidos de revolução. Comprimento de arco.
23	09/nov	Campos de direções. EDOs com variáveis separáveis.
24	10/nov	Condições iniciais.
25	16/nov	EDOs lineares de ordens 1 e 2 com coeficientes constantes.
26	17/nov	Espaço de soluções. A álgebra das funções infinitamente diferenciáveis de \mathbb{R} em \mathbb{R} .
27	23/nov	Revisão de números complexos.
28	24/nov	Soluções reais para o problema da vibração amortecida.
29	30/nov	P1.
30	01/dez	EDOs exatas.
31	07/dez	P2.
32	08/dez	VR.
33	14/dez	Revisão e dúvidas.
34	15/dez	VS.

2 Critério de aprovação

Estão programadas duas avaliações: P1 e P2. Será aplicada a avaliação suplementar, de acordo com a norma vigente, aos alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 4 (quatro) e menor do que 6 (seis) na média destas duas avaliações — ou seja, $4 \leq \frac{P1+P2}{2} < 6$. Também de acordo com a norma vigente, será realizada a avaliação de segunda chamada.

Todas as avaliações supracitadas serão realizadas no horário da aula.

3 Bibliografia básica

Caputi, A., Coletti, C., e Miranda, D.: *Funções de uma Variável: notas de aula..* Disponível em: <http://hostel.ufabc.edu.br/~daniel.miranda/calculo/calculo.pdf>

Leithold, Louis: *O Calculo com Geometria Analitica, Vol.1.* Editora Harbra.

Stewart, James: *Calculo, Vol. 1.* Editora Cengage Learning.

Thomas, George B: *Calculo, Vol. I.* Editora Pearson Educacion do Brasil, 12a Edicao (2012).

4 Página do curso

Todo o material do curso, inclusive as fotos dos quadros, será posto na página do curso, cujo link é:

<http://http://angg.twu.net/2022.2-C2.html>