



## PLANO DE ENSINO

### Identificação

Disciplina: CÁLCULO II

Curso: LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CRÉDITO/CAMPUS ARAGUAIA

Nível: Graduação

Código: 72100004 Período: 20232 Turma: MAT

Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra

Carga Horária Teórica: 96 horas Carga Horária Prática: 0 horas Carga Horária Total: 96 horas

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor: LIVIO JOSE VELASCO

Status: Homologado

### Ementa

Integral de Riemann. Teorema Fundamental do Cálculo. Aplicações da integral. Métodos de integração. Integrais Impróprias.

### Justificativa

Os conteúdos abordados no programa da disciplina de Cálculo II dá continuidade ao processo de amadurecimento do discente e futuro profissional do curso de Licenciatura em Matemática na área de Cálculo. Na primeira parte da disciplina têm-se os principais conceitos relacionados ao estudo de Integral de funções de uma variável real a valores reais, ferramenta básica no estudo dos diversos tipos de problemas matemáticos e físicos que são abordados na maior parte das disciplinas decorrentes no curso. A segunda parte, com o aprendizado das técnicas de integração, faz com que o estudante consiga estender os conceitos de área e volume para objetos geométricos não tão óbvios, tais como área de elipse, área sob um gráfico e volumes de sólidos de revolução.

### Objetivo Geral

Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de expressar matematicamente com clareza e objetividade os conceitos básicos sobre integrais de funções de uma variável real a valores reais e suas aplicações, além de realizar a interpretação geométrica de tais conceitos, com a finalidade de reconhecer e resolver problemas associados a tais assuntos.

### Objetivos Específicos

Como objetivos específicos podemos destacar os seguintes pontos: 1- Aprimorar o raciocínio lógico dedutivo do aluno; 2- Introduzir conceitos básicos do cálculo integral; 3- Fazer com que o aluno conheça e domine as técnicas de integração de funções de uma variável real a valores reais; 4- Compreender e aplicar os conceitos de integrais indefinidas em problemas relacionados.

### Conteúdo Programático

#### Tópico / Subtópico

➡ 1- Revisão de primitivas.

➡ 2. Integral de Riemann e o Teorema Fundamental do Cálculo.

➡ 3. Cálculo de áreas de figuras planas.

➡ 4. Técnicas de integração: integração de função composta; integração por partes; mudança de variável; integração por substituição trigonométrica; integração de funções racionais; integração de produtos de seno e cosseno.

➡ 5. Aplicações de integral: cálculo de volume de figuras de revolução em torno de um eixo; cálculo de volume de uma figura qualquer; Comprimento de uma curva; Áreas de figuras de revolução.

## Tópico / Subtópico

### 6. Integrais impróprias.

## Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas com o apoio do livro texto adotado, podendo ainda ser utilizado recursos tecnológicos como apoio. Resolução de exercícios como atividade em aula e extraclasse. O Portal Acadêmico (PA) poderá ser utilizado como apoio às atividades em geral.

## Avaliação

Serão aplicadas três avaliações, valendo 10 pontos cada. A Nota final será  $N_f = (N_1 + N_2 + 2 \times N_3) / 4$ , onde  $N_1$ ,  $N_2$  e  $N_3$  são as notas das avaliações citadas anteriormente. Ao final do curso o aluno que obtiver, nota final maior ou igual a 5,0 e pelo menos 75% de presença será considerado aprovado, caso contrário, será considerado reprovado, de acordo com a Resolução CONSEPE nº 63, de 24 de setembro de 2018.

## Bibliografia

### Básica

Referência	Existe na Biblioteca
GUIDORIZZI, H. L. Um curso de Cálculo I. Volume I. 5 ed. Rio de Janeiro, 2013.	✓
STEWART, J. Cálculo. Volume I. 7 ed. São Paulo, Cengage Learning, 2013.	✓
ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável. Volume I. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.	✓

### Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
Pedro A. Morettin, Wilton O. Bussad, Samuel Hazzann. Cálculo: Funções de Uma Variável. 3ª Edição atual e ampliada, 1999.	Não
MUNEM, M. A. ; FOULIS, D. J. Cálculo, vols. 1,2. LTC. Rio de Janeiro. 1978.	Não
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, St. Cálculo. Volume I. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.	✓
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. Volume I. 3 ed. São Paulo: harbra, 1994	✓
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, vols. 1, 2. São Paulo, McGraw-Hill, 1983.	✓

## Informações Adicionais

## Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Coordenador(a) do Curso



Documento autenticado eletronicamente por **ANDREY BARBOSA GUIMARAES, Coordenador(a) de Ensino de Graduação em Matemática do ICET / CUA**, em 01/08/2024, às 14:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), a partir de cópia autenticada administrativamente.

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.ufmt.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **7035666** e o código CRC **EE2A3FC7**.

---