



### Caracterização de disciplina

<b>Departamento</b>	CG_Matematica EaD - Colegiado do Curso de Matemática (EaD)
<b>Código - Disciplina</b>	11270106 - CÁLCULO B (CALC B)
<b>Créditos</b>	8
<b>Créditos distribuídos</b>	T(8), P(0), E(0), D(0), EX(0)

#### Ementa

Introdução à Integração. Problema da Área. Integral definida: Definição e propriedades. Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração para Integral Indefinida: Integrais Trigonométricas e Integrais impróprias. Aplicações da Integral: Cálculo Área, Volume, Comprimento de Arco, Área de Superfície de Revolução. Sequências e Séries.

#### Objetivo

Introduzir e aprofundar conceitos envolvendo integrais.

- Fornecer subsídios aos discentes a fim de que o possam aprender e aplicar os métodos de cálculo das integrais;
- Criar base para o estudo de componentes curriculares matemáticas posteriores;
- Desenvolver o conceito de integral indefinida;
- Estudar técnicas de integração;
- Desenvolver o conceito de integral definida;
- Investigar propriedades da integral definida e ligação entre integral definida e indefinida;
- Desenvolver conceito da integral imprópria;
- Estudar aplicações da integral definida;
- Estudar sequências e séries numéricas e de funções;
- Aplicar séries de potências no desenvolvimento de funções elementares.

#### Programa

##### Integral Indefinida

- Primitiva ou Antiderivada: Definição e Propriedades
- Tabela de Integrais Imediatas
- Método da Substituição ou Mudança de Variável
- Método da Integração por partes

##### Integral definida

- O problema de área: Somas de Riemann
- Definição de Integral Definida
- Principais propriedades das integrais definidas
- Teorema Fundamental do Cálculo Integral
- Métodos de cálculo da integral definida: mudança de variável de integração, integração por partes

##### Técnicas de integração

- Integração de Funções Trigonométricas
- Integração por Substituição Trigonométrica
- Integração de Funções Racionais por Frações Parciais
- Integrais impróprias: Tipo 1 - Intervalos Infinitos, Tipo 2 – Integrando Descontínuos

##### Aplicações da integral definida

- Áreas de regiões planas
- Volumes de sólidos de revolução
- Comprimento de arco
- Área de Superfícies de Revolução

##### Sequências e séries

- Definição de sequência e de série
- Limite de sequências e convergência de séries
- Testes para convergência de séries
- Propriedades das séries convergentes
- Convergência absoluta e testes da convergência absoluta
- Propriedades das séries convergentes absolutamente
- Séries de funções, convergência uniforme

#### Básica

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, v. 2, 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, v. 4, 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

STEWART, James. Cálculo, v.1, 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2021.

#### Complementar

ANTON, Howard. Cálculo, v.1, 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.



Caracterização de disciplina

<b>Departamento</b>	CG_Matematica EaD - Colegiado do Curso de Matemática (EaD)
<b>Código - Disciplina</b>	11270106 - CÁLCULO B (CALC B)
<b>Créditos</b>	8
<b>Créditos distribuídos</b>	T(8), P(0), E(0), D(0), EX(0)

ANTON, Howard. Cálculo, v.1, 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

HUGHES-HALLET, Deborah. Cálculo de uma variável, 3 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

SALAS, Saturnino L. Cálculo, v.2, 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

SILVA, Paulo Sergio Dias da. Cálculo diferencial e integral. Rio de Janeiro: LTC, 2017.