



## Plano de Ensino

<b>Curso:</b> 0735 - QUÍMICA - BACHARELADO - CREDITOS	<b>Período Letivo:</b> 2026 / 1
<b>Disciplina:</b> 06110003704 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	<b>Depto:</b> FACET
<b>Docente(s):</b> ADRIANO OLIVEIRA BARBOSA	
<b>Turma:</b> T1 <b>C.H.:</b> 72 horas	<b>Duração:</b> 1 Semestre

### 1. Objetivos:

#### Objetivo geral

Propiciar ao estudante a oportunidade de apropriar-se dos conhecimentos de cálculo diferencial e integral, bem como aplicar seus conhecimentos em sua área de atuação.

#### Objetivos específicos

Propiciar ao aluno condições de:

Dominar o conceito de Integral e suas aplicações;

Aprender técnicas de integração;

Compreender o conceito de integral imprópria;

Dominar e utilizar os conceitos de séries numéricas e séries de potências;

Reconhecer e resolver problemas que envolvam equações diferenciais.

---

### 2. Ementa:

Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Sequências e séries infinitas. Fórmula de Taylor. Série de potências. Equações diferenciais de 1ª ordem e aplicações. Equações diferenciais lineares. Equações diferenciais lineares de 2ª ordem e aplicações.

---

### 3. Conteúdo Programático:

A ementa atualmente cadastrada no SIGECAD apresenta divergência em relação à ementa constante no Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Dessa forma, o programa da disciplina será desenvolvido em conformidade com a ementa oficial estabelecida no PPC, conforme descrito a seguir:

#### Ementa:

Antiderivadas e a Integral Indefinida. Tabela Sumária de Integrais Indefinidas. Notação de Somação e Área. Definição de Integral Definida. Propriedades da Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração: Método de Substituição ou mudança de variáveis. Integração por partes. Integração de Funções Racionais por Frações Parciais. Integrais que envolvem produtos e potências de funções trigonométricas. Substituição trigonométrica. Aplicações da Integral Definida: Cálculo de Áreas, Volume de Sólidos de Revolução, Trabalho e Pressão de fluidos. Integrais Impróprias.

#### Programa:

I - Antiderivadas e Integral Indefinida  
Conceito de antiderivada  
Definição de integral indefinida  
Propriedades da integral indefinida  
Tabela sumária de integrais indefinidas

II - Técnicas de Integração:



Uma visão geral dos métodos de integração;  
Uma revisão das fórmulas de integração;  
Integração por substituição;  
Integração por partes;  
Integração de funções racionais por frações parciais.

III - Aplicações:  
Área, Volume e Trabalho  
Aplicações na Química

IV - Integrais impróprias:  
Integrais sobre intervalos infinitos;  
Integrais cujos integrandos têm descontinuidades infinitas.  
Equações diferenciais lineares de 2ª ordem e aplicações.

---

#### 4. Procedimentos de Ensino:

Aulas expositivas, com ênfase no desenvolvimento do conteúdo programático da disciplina e na apresentação e resolução de problemas, sendo também indicados exercícios durante as aulas para que os discentes os resolvam, com vistas à fixação e consolidação da aprendizagem.  
Serão disponibilizadas listas de exercícios, com objetivo de autoavaliação. As listas de exercícios não serão consideradas como avaliação na disciplina.  
As avaliações escritas serão individuais e serão realizadas durante o horário da aula nos dias estabelecidos neste documento. Se necessário, as avaliações poderão ser complementadas através de avaliações orais.  
A verificação de frequência ocorrerá através de chamada oral durante a aula.  
Não é permitida a gravação por meio fotográfico, de vídeo ou de áudio das aulas ou de parte das aulas sem a permissão expressa do professor da disciplina em respeito a propriedade intelectual do conteúdo apresentado.

---

#### 5. Recursos (Humanos, técnicos e materiais):

- Sala de aula devidamente equipada com carteiras em número suficiente, quadro-negro em bom estado de conservação, giz branco e colorido, projetor e computador;
- Fotocópias para provas;
- Folhas de papel almaço pautado para o desenvolvimento das provas.

---

#### 6. Bibliografia Básica:

- STEWART, James. Cálculo. 7. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013. v.2.
- ANTON, Howard; DAVIS, Stephen; BIVENS, Irl. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. v.2.
- STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v.1
- ANTON, Howard; DAVIS, Stephen; BIVENS, Irl. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. v.1.

#### Bibliografia Complementar:

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1992. v.1. -  
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788521635574>

A bibliografia básica pode ser encontrada no acervo digital da Minha Biblioteca da UFGD através dos links abaixo:  
STEWART, James. Cálculo v1 - <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522126859>  
STEWART, James. Cálculo v2 - <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788522126866>  
ANTON, Howard. Cálculo v1 - <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602263>  
ANTON, Howard. Cálculo v2 - <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788582602461>

---

#### 7. Avaliação:

Serão realizadas duas avaliações escritas (P1 e P2), cuja média de aproveitamento (MA) será obtida da seguinte maneira:

$$MA = (P1 + P2) / 2.$$

Haverá uma avaliação substitutiva (PS) a qual substituirá a menor nota entre todas as avaliações escritas realizadas, caso a nota da PS seja maior. Após as avaliações P1, P2 e PS, o acadêmico que obtiver MA maior ou igual a 6,0



(seis) e frequência de, no mínimo, 75% estará aprovado.

Será ofertado o exame final ao acadêmico que obtiver MA maior ou igual a 4,0 (quatro) e inferior a 6,0 (seis) e frequência de, no mínimo, 75%. Será considerado aprovado o acadêmico que obtiver nota do exame maior ou igual a 6,0 (seis).

As avaliações estão previstas para as datas abaixo:

P1 - 24/04/2026

P2 - 19/06/2026

PS - 26/06/2026

Exame - 03/07/2026

---