

**Introdução ao Cálculo Diferencial e Integral / Período: 3**

Professor: Vanessa da Luz Vieira (Mestre)

CH: 80h

**Ementa:**

Esta disciplina tem um caráter teórico. Espera-se que os alunos adquiram conhecimento em: Generalidades sobre funções. Limites: propriedades operatórias dos limites, estudo de comportamento das funções: limites e continuidade. Derivadas: revisão técnicas de diferenciação em funções elementares de uma variável, regra da cadeia, diferenciação implícita, taxas relacionadas, análise de gráficos, regra de L'hospital, técnicas de derivação. Aplicação de derivada: máximo e mínimo. Teorema de Valor médio. Teorema Fundamental do Cálculo. Estudo do comportamento das funções. Integração: Limites e Continuidade. Sequências e séries infinitas. Princípios da Integral e execução, integral indefinida, integral definida, teorema fundamental do cálculo. Aplicações da Integral: áreas e volumes, trabalho, pressão e força de um fluido. Princípios do Cálculo de Integrais: substituições simples, integração por partes, substituições trigonométricas, integração por frações parciais.

**Habilidades:**

Compreender conceitos e técnicas de séries e suas aplicações; Conhecer conceitos e técnicas que envolvem as funções de várias variáveis.

**Metodologia:**

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

**Recursos Didáticos:**

Livro didático;  
Vídeo aula;  
Fóruns;  
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);  
Experimentos em laboratório virtual;  
Biblioteca virtual;  
Atividades em campo.

**Conteúdo Programático:**

Aspectos Gerais das Funções.  
Limites: propriedades operatórias dos limites, estudo de comportamento das funções: limites e continuidade.  
Aplicação de derivada: máximo e mínimo.  
Teorema de Valor médio.  
Propriedades operatórias dos limites.  
Derivadas: revisão técnicas de diferenciação em funções elementares de uma variável, regra da cadeia, diferenciação implícita, taxas relacionadas, análise de gráficos, regra de L'hospital, técnicas de derivação.  
Teorema Fundamental do Cálculo.  
Estudo do comportamento das funções: Limites e Continuidade.  
Regra de L'hospital.  
Sequências e séries infinitas.  
Princípios da Integral e execução.  
Integração: Limites e Continuidade.  
Aplicações da Integral.  
Princípios de Cálculo Integral.

**Sistema de Avaliação:**

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final  $\geq 20$  e  $< 60$ 

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação:  $\geq 60$  pontos**Bibliografia Principal:**ANTON, Howard; BIVENS, Irl C.; DAVIS, Stephen L.; et al. Cálculo. v.2. Grupo A, 2014. E-book. ISBN 9788582602461. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582602461/>. Acesso em: 03 set. 2024.SILVA, Paulo Sergio Dias da. Cálculo Diferencial e Integral. Grupo GEN, 2017. E-book. ISBN 9788521633822. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521633822/>. Acesso em: 03 set. 2024.KAPLAN, Wilfred. Cálculo avançado, vol. 2. Editora Blucher, 1972. E-book. ISBN 9788521216612. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521216612/>. Acesso em: 03 set. 2024.**Bibliografia Complementar:**BOYCE, William E. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Grupo GEN, 2020. E-book. ISBN 9788521637134. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521637134/>. Acesso em: 03 set. 2024.SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. Cálculo - Vol. 2, 9a edição. Grupo GEN, 2005. E-book. ISBN 978-85-216-2993-1. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2993-1/>. Acesso em: 03 set. 2024.ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin; DOERING, Claus I. Cálculo. V.1. Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788582604601. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582604601/>. Acesso em: 03 set. 2024.STEWART, James; CLEGG, Daniel; WATSON, Saleem. Cálculo v.1. Cengage Learning Brasil, 2021. E-book. ISBN 9786555584097. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555584097/>. Acesso em: 03 set. 2024.GUIDORIZZI, Hamilton L. Um Curso de Cálculo - Vol. 4, 6a edição. Grupo GEN, 2018. E-book. ISBN 9788521635932. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635932/>. Acesso em: 03 set. 2024.

Ipatinga/MG - 28 de Abril de 2025



---

**Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas**  
Secretária Acadêmica