

CÁLCULO II – MAT156 e MAT156E	Professores: Danilo, Hugo, Laura, Sofia e Tatiana.
----------------------------------	---

<b>Ementa:</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Integração de Funções de uma Variável.</li> <li>2. Aplicações da Integral Definida.</li> <li>3. Superfícies no Espaço.</li> <li>4. Funções de Várias Variáveis.</li> </ol>

Nº de aulas	Conteúdo Programático
	<b>Integração de Funções de uma Variável.</b>
07	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Integral Indefinida.</li> <li>* Método da Mudança de Variável.</li> <li>* Método de Integração por Partes.</li> <li>* Integração de Funções Racionais por Frações Parciais.</li> <li>* Integração de Funções Trigonométricas.</li> <li>* Integração de Funções envolvendo Funções Trigonométricas.</li> <li>* Integração por Substituição Trigonométrica.</li> </ul>
	<b>Aplicações da Integral Definida.</b>
07	<ul style="list-style-type: none"> <li>* A Integral Definida e o Teorema Fundamental do Cálculo.</li> <li>* Área de uma Região Plana.</li> <li>* Integrais Impróprias: Integrais com Limites de Integração Infinitos.</li> <li>* Integrais Impróprias: Integrais com Integrandos Infinitos.</li> <li>* Comprimento de arco de uma curva plana.</li> <li>* Volume de um Sólido de Revolução: Método dos Discos.</li> <li>* Volume de um Sólido de Revolução: Método das Camadas Cilíndricas.</li> </ul>
	<b>Superfícies no Espaço.</b>
02	* Superfícies Quádricas, Esféricas, Cilíndricas, Cônicas e de Revolução.
	<b>Funções de Várias Variáveis.</b>
14	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Funções de Várias Variáveis. Gráficos.</li> <li>* Limite de uma Função de Duas Variáveis; Propriedades;</li> <li>* Cálculo de Limites; Continuidade.</li> <li>* Derivadas Parciais; Diferenciabilidade</li> <li>* Plano Tangente; Vetor Gradiente; Regra da Cadeia;</li> <li>* Diferencial; Derivação Implícita</li> <li>* Derivadas Parciais Sucessivas; Extremos de Funções de Duas Variáveis;</li> <li>* Ponto Crítico; Condição Necessária para a Existência de Pontos Extremantes;</li> <li>* Condição Suficiente para um Ponto Crítico ser Extremante Local;</li> <li>* Teorema de Weierstrass; Aplicações;</li> <li>* Máximos e Mínimos Condicionados.</li> </ul>

## Avisos e orientações:

1) A nota final do curso será obtida pela soma das notas obtidas nas provas P1, P2, P3 e da nota obtida nos questionários Q#, que serão realizados na Plataforma EAD da UFJF - Moodle (acesso pelo endereço [ead.ufjf.br](http://ead.ufjf.br)).

2) As provas terão a seguinte pontuação: 35, 35 e 30, respectivamente. A soma dos questionários será de 10 pontos.

Avaliação:	Segunda chamada:	Conteúdo:
Q1 – Abre sexta-feira dia 29/11/24 às 16h e fecha terça-feira dia 03/12/24 às 23h.	NÃO HÁ	- Mudança de Variáveis - Integração por Partes - Funções Racionais por Frações Parciais - Integração de Funções envolvendo Funções Trigonométricas - Substituição Trigonométrica - A Integral Definida e o Teorema Fundamental do Cálculo
P1 – 18 de dezembro de 2024 (quarta-feira)	(da P1) 14/01/2025 (terça-feira) 12h	- Integração de Funções de uma Variável - Integral Definida
Q2 – Abre sexta-feira dia 31/01/25 às 16h e fecha terça-feira dia 04/02/25 às 23h.	NÃO HÁ	- Área de uma Região Plana - Comprimento de arco de uma curva plana - Integrais Impróprias - Volume de um Sólido de Revolução - Superfícies no Espaço - Funções de várias variáveis - Continuidade de Funções
P2 – 12 de fevereiro de 2025 (quarta-feira)	(da P2) 18/02/2025 (terça-feira) 12h	- Aplicações da Integral Definida - Superfícies no Espaço - Funções de várias variáveis - Continuidade de Funções
Q3 – Abre sexta-feira dia 07/03/2025 às 16h e fecha terça-feira dia 11/03/2025 às 23h.	NÃO HÁ	- Plano tangente - Diferenciais - Regra da cadeia - Derivação implícita - Pontos críticos (classificação) - Teorema de Weierstrass - Multiplicador de Lagrange
P3 – 14 de março de 2025 (sexta-feira)	(da P3) 20/03/2025 (quinta-feira) 12h	- Derivadas Parciais; Diferenciabilidade - Plano Tangente; Vetor Gradiente; Regra da Cadeia; - Diferencial; Derivação Implícita - Derivadas Parciais Sucessivas - Pontos críticos (classificação) - Teorema de Weierstrass - Multiplicador de Lagrange

3) Os alunos das turmas A, B, C e D farão as provas de 1ª chamada no seu horário de aula (Turmas A e B - 8h, Turmas C e D - 14h). Os alunos das turmas especiais irão se inscrever pelo Moodle para fazerem a prova em um dos horários que estarão disponíveis.

4) Para realizar a segunda chamada, o aluno deverá preencher um

formulário específico no Moodle durante o período que será indicado posteriormente.

5) NÃO HAVERÁ PROVA SUBSTITUTIVA.

6) Os alunos serão comunicados via Moodle em caso de trabalharmos com algum material complementar.

### **Bibliografia:**

FLEMMING, D.M. & GONÇALVES, M.B. Cálculo A. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006

FLEMMING, D.M. & GONÇALVES, M.B. Cálculo B. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2007.

ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte. Vol. 1 e 2. Porto Alegre: Bookman, 2000.

GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2. São Paulo: Harbra, 1994.

MUNEM, M. & FOULIS, D.J. Cálculo. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1982.

PINTO, D. & MORGADO, M.C.F. Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2000.

SANTOS, R.J. Matrizes Vetores e Geometria Analítica. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2004.

SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1987.

STEWART, J. Cálculo. Vol 1 e 2. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2. São Paulo: Makron Books, 1994.