

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

<b>Semestre:</b>	2022.2	<b>Curso:</b>	Ciências Econômicas
<b>Turma:</b>	B	<b>Código Componente:</b>	IME0373
<b>Componente:</b>	CÁLCULO 2B	<b>UA Responsável:</b>	IME
<b>Carga Horária:</b>	64	<b>UA Solicitante:</b>	FACE
<b>Teórica/Prática:</b>	64/-	<b>EAD/PCC:</b>	-/-
<b>Horários:</b>	46m23	<b>Docente:</b>	Prof(a) Marcelo Almeida De Souza

### 02. Ementa:

Integração de funções de uma variável. Técnicas de Integração. Integrais impróprias. Aplicações. Funções de várias variáveis. Noções sobre limite e continuidade. Derivadas parciais e direcionais. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Aplicações.

### 03. Programa:

1. Integração de Funções de uma Variável: Integral Indefinida; Método de Substituição e Integração por Partes. Integral Definida; Teorema Fundamental do Cálculo, Cálculo de Áreas. Volumes de sólidos de revolução. Volume de sólidos de seções planas com áreas conhecidas. Comprimento de Curva; Integrais Impróprias.
2. Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
3. Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas; Derivadas Direcionais e Gradiente; Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Multiplicadores de Lagrange. Derivada direcional.
4. Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

### 04. Cronograma:

1. Integração de Funções de uma Variável: Integral Indefinida; Método de Substituição e Integração por Partes. Integral Definida; Teorema Fundamental do Cálculo, Cálculo de Áreas. Volumes de sólidos de revolução. Volume de sólidos de seções planas com áreas conhecidas. Comprimento de Curva; Integrais Impróprias = 18 horas;
2. Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis = 10 horas;
3. Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas; Derivadas Direcionais e Gradiente; Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Multiplicadores de Lagrange. Derivada direcional = 16 horas
4. Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações = 14 horas; 3 Avaliações = 6 horas

### 05. Objetivos Gerais:

Desenvolver o raciocínio lógico matemático; fornecer conceitos básicos do Cálculo Integral, como Integral indefinida e definida, Cálculo de áreas entre gráficos via Somas de Riemann, Derivadas parciais e integrais duplas de funções de mais de uma variável real, bem como suas interpretações e suas aplicações em busca de extremos em diversas áreas do conhecimento úteis à formação do aluno de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica.

### 06. Objetivos Específicos:

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de: • Compreender o conceito de Integral indefinida e definida de uma função real de uma variável real e sua interpretação gráfica, área entre gráficos; • Aplicar o conceito de integral de funções de uma variável real, bem como de várias variáveis; • Definir, interpretar e calcular integral das funções elementares, de uma e de duas variáveis;

### 07. Metodologia:

Aulas expositivas e dialogadas dos conteúdos e de exercícios no quadro, e com atendimentos presenciais, resoluções das listas de exercícios, presencialmente e ou remotamente via Meet, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Poderão serem distribuídas listas de exercícios em pdf e no Moodle para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente. Eventualmente faremos uso de Datashow e ferramentas computacionais, tais como o Geogebra, para analisar os gráficos das funções.

### 08. Avaliações:

Serão aplicadas três avaliações, P1, P2 e P3, durante o semestre nas seguintes datas: 30/11/2022, 27/02/2023, 17/02/2023. Poderão serem indicadas listas de exercícios, semanalmente, para fixação do conteúdo. 1. O conteúdo de cada avaliação será aquele abordado até a aula imediatamente antes da avaliação; 2. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos; 3. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula, e divulgadas no Sigaa. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas na sala de aula e através de planilha enviada pelo Sigaa; 4. Solicitação de segunda chamada poderá ser formalizada, devidamente justificada e comprovada, no local apropriado (ver RGCG), no prazo máximo de cinco (5) dias úteis após a data de realização da avaliação (Artigo 82 do anexo da Resolução CEPEC No 1557R - RGCG); 5. A Média Final (MF) será calculada da seguinte maneira:  $MF := (P1 + P2 + P3)/3$ , para as notas das provas, de 0 a 10.

### 09. Bibliografia:

- [1]: LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. V. 1 e 2. São Paulo Harbra, 1994.  
[2]: ÁVILA, G. S. S. Cálculo das funções de uma variável. 7 ed. V. 1, 2 e 3. Rio de Janeiro LTC, 2004.  
[3]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1 e 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

### 10. Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A funções, limite, derivação e integração. 6 ed. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2006.  
[2]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície. São Paulo Pearson Prentice Hall, 2007.  
[3]: SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. V. 1 e 2. São Paulo McGraw-Hill do Brasil, 1983.  
[4]: HOFFMANN, L. D. et al., Cálculo um curso moderno e suas aplicações. 11 ed. Rio de Janeiro LTC, 2015.  
[5]: ROGÉRIO, M. U. et al. Cálculo diferencial e integral funções de uma variável. 2. ed. Goiânia UFG, 1992.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, J. Cálculo. 5. ed. V. 1 e 2. São Paulo Pioneira Thomson Learning, 2006.

**12. Horários:**

<u>Dia</u>	<u>Horário</u>	<u>Sala Distribuida</u>
4 <sup>a</sup>	M2	202, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	M3	202, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M2	202, CAB (50)
6 <sup>a</sup>	M3	202, CAB (50)

**13. Horário de Atendimento do(a)s Professor(a):**

1. Quartas das 10:00 às 11:00

**14. Professor(a):**

Marcelo Almeida De Souza. Email: [msouza@ufg.br](mailto:msouza@ufg.br) IME

---

Prof(a) Marcelo Almeida De Souza