

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	Curso:	Ciências Econômicas
Turma:	B	Código Componente:	IME0373
Componente:	CÁLCULO 2B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	FACE
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	46m23	Docente:	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:

- 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.
- Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis.
- 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.
- Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades; Mudança de Variável; Aplicações.

04. Cronograma:

- 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;
- Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos; Limite e continuidade de funções de várias variáveis = 10 horas;
- 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
- 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 ^a	M2	202, CAB (50)
4 ^a	M3	202, CAB (50)
6 ^a	M2	202, CAB (50)
6 ^a	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, IME

Prof(a). Aline De Souza Lima