

## Plano de Ensino

### 01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2024.2	Curso:	Engenharia Florestal
Turma:	C	Código Componente:	IME0081
Componente:	CÁLCULO 2B	UA Responsável:	IME
Carga Horária:	64	UA Solicitante:	EA
Teórica/Prática:	64/-	EAD/PCC:	-/-
Horários:	24t23	Docente:	Prof(a) Luiz Fernando Goncalves

### 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 secções 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:

A disciplina será realizada de forma presencial nas dependências da UFG nos respectivos locais e horários divulgados no SIGAA. Segue abaixo um cronograma inicial dos tópicos a serem trabalhados na disciplina. Tal cronograma é preliminar e deverá sofrer modificações conforme o andamento da disciplina, a critério do professor, conforme necessário.

- Integração de Funções de uma Variável: 20h;
- Funções de Várias Variáveis: 8h;
- Derivadas Parciais: 16h;
- Integral Múltipla: 14h;
- Avaliações: 6h;

É provável que o professor esteja afastado para participação em congresso na semana do dia 25/11/2024, que serão posteriormente repostas. Há a previsão do conpeex de 06 a 08 de Novembro 2024.

### 05. Objetivos Gerais:

A disciplina de Cálculo 2B tem por objetivo fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam compreender os conceitos matemáticos do cálculo diferencial e integral, abordando-os a princípio, de modo intuitivo e informal, e desenvolvendo tais conceitos para até mesmo de um ponto de vista matemático e formal. Dentre eles,

- Dominar o conceito de integral de funções reais de uma variável real.
- Conhecer e dominar os fatos básicos sobre o conceito de derivada e integral de funções de mais de uma variável.
- Desenvolver o raciocínio lógico e matemático.
- Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para que o aluno possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na formação científica como um todo.

### 06. Objetivos Específicos:

- Compreender o conceito de integral das funções de uma variável real e relacioná-lo com o conceito de derivada.
- Utilizar as técnicas de integração para calcular áreas, volumes e outros problemas práticos e teóricos.
- Introduzir a formalização matemática do Cálculo de várias variáveis com seus resultados teóricos, propriedades e aplicações.
- Estender os conceitos e as técnicas aprendidas no curso Cálculo 1B para as funções reais de várias variáveis. Compreensão dos conceitos de limite, derivada e integral de várias variáveis; capacidade de operar com os mesmos. Esboçar gráficos utilizando cálculo diferencial.
- Resolver problemas práticos de maximização e minimização adequados as suas áreas ou áreas afins. Resolver problemas práticos utilizando a teoria de integral.
- Compreender o conceito de Integral múltipla, ser capaz de aplicar os resultados estudados em problemas práticos e teóricos de sua área e de outras áreas do conhecimento.
- Desenvolver no indivíduo o senso crítico e a capacidade de entendimento dos conceitos fundamentais dos estudos do Cálculo Diferencial e Integral, para que o aluno obtenha habilidades para aplicar tais conceitos nas disciplinas específicas do curso e áreas afins.

### 07. Metodologia:

A disciplina ocorrerá essencialmente através de aulas teóricas expositivas e investigativas do professor refletindo as abordagens feitas pelo autor nas demonstrações e resolução de exercícios, discutindo também questões levantadas pelo docente ou discente na problematização e na contextualização da aula. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínio adquiridos anteriormente. Atividades em grupo podem ser desenvolvidas com o objetivo de fortalecer/desenvolver a cooperação entre os alunos. As plataformas Sigaa e Google Classroom será utilizada para comunicação e disponibilização de materiais didáticos e/ou atividades avaliativas.

- Será incentivada a utilização de outras bibliografias além dos livros texto para complementação teórica e exemplos adicionais.
- Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente, ou de forma não presencial.
- O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico. Atividades extra classe poderão ser utilizadas para a contagem de horas aula letivas.
- Eventualmente, a aula poderá ser ministrada por discentes de pós-graduação em conteúdos específicos e pontuais, supervisionado pelo docente.
- O professor fará, quando necessário, alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.
- Sugerimos aos alunos manterem uma programação semanal de estudos, com disciplina, dedicando ao menos à carga horária da disciplina a compreensão dos conteúdos abordados e resolução de exercícios.

Informações sobre direito autoral e uso de materiais didáticos utilizados durante as aulas e disponibilizados no ambiente virtual:

- Poderão ter acesso ao ambiente virtual de ensino, apenas o docente e os estudantes regularmente matriculados nesta disciplina. Depende de autorização do professor, o acesso de terceiros ao ambiente virtual, que porventura, não estejam diretamente envolvidos com as atividades nela desenvolvidas.
- Os materiais didáticos, que porventura, forem disponibilizados pelo docente, não poderão ser objeto de divulgação ao público externo, seja por meio de redes sociais, filmagens, vídeos, impressos de fotografias e quaisquer outros meios de publicação e comunicação.
- O material didático produzido e fornecido pelo docente deve ser utilizado apenas para fins educacionais e pedagógicos da disciplina.
- É proibida a captação de imagens (fotografias), a gravação, a reprodução e/ou a distribuição de trechos ou da integralidade das aulas sem a autorização expressa do professor.

#### 08. Avaliações:

Serão realizadas 3 (três) avaliações escritas individuais a serem feitas no horário da disciplina. Listas de exercícios a serem disponibilizadas nas plataformas Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula, de acordo com periodicidade e datas propostas pelo professor no decorrer do semestre, poderão também ser contabilizadas no processo de avaliação.

A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = \frac{P_1 + P_2 + P_3}{3},$$

onde  $P_i$  corresponde as avaliações.

#### Cronograma das Avaliações:

- 1ª Avaliação: Semana de 25/09/2024;
- 2ª Avaliação: Semana de 13/11/2024;
- 3ª Avaliação: Semana de 11/12/2024.

#### Observações:

- O assunto das respectivas avaliações é todo conteúdo ministrado pelo professor até a última aula anterior à avaliação.
- Durante as avaliações o professor poderá pedir documento de identificação dos alunos.
- Fica proibido o uso de celulares ou equipamentos eletrônicos durante as avaliações, salvo consentimento prévio do professor.
- As datas de realização das avaliações poderão ser alteradas no decorrer do curso, caso necessário, em tempo hábil, a critério do professor, assim como alteração na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada uma das avaliações, sendo avisado previamente pelo professor.
- O resultado de cada avaliação será divulgado na sala de aula e o resultado final no sistema da UFG. De acordo com a RESOLUÇÃO - CEPEC N 1557R (art 82), veja SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL ([ufg.br](http://ufg.br)), as notas das avaliações serão disponibilizadas no sistema, SIGAA, até quatro dias letivos antes da próxima avaliação.
- Será considerado aprovado todo aquele cuja média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência seja igual ou superior a 75 por cento, conforme o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG).
- As provas em segunda chamada serão concedidas conforme o que prevê o RGCG da Universidade Federal de Goiás. Segundo o RGCG, todo aluno tem direito a solicitar uma segunda chamada dentro de 7 dias desde que devidamente justificada. Para isso deve-se preencher o formulário disponível no site <https://cga.ufg.br/p/3139-formularios-e-requerimentos> com as devidas justificativas a ser entregue na secretaria do IME para avaliação e possível deferimento.

- Os alunos com necessidades especiais terão um olhar mais individualizado para que o mesmo possa realizar a disciplina dentro de suas especificidades, fazendo o previsto em seu parecer da SINACE a respeito da necessidade educacional do aluno constante no SIGAA, incluindo prazos estendidos para entrega de atividades e prazos maiores para realização de avaliações.

**09. Bibliografia:**

- [1]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994.
- [2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994.
- [3]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1 e 2, Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [4]: THOMAS, GEORGE B Cálculo. Vol. 2, 10a ed., Pearson, São Paulo, Brasil, 2002.
- [5]: WEIR, MAURICE D.; HASS, JOEL; GIORDANO, FRANK R. Cálculo George B. Thomas. Vol. 2, Pearson, Addison Wesley, São Paulo, Brasil, 2009.

**10. Bibliografia Complementar:**

- [1]: FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A e B. 6aa ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.
- [2]: GUIDORIZZI, HAMILTON L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1, LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, GERALD L. Cálculo, Um curso moderno com aplicações. 9a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [4]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, VALDIR V Geometria Analítica. Ltc, São Paulo. ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, HÉLIO C.; BADAN, ANA AMÉLIA F. A. Cálculo Diferencial e Integral Funções de uma Variável. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.
- [5]: SIMMONS, GEORGE F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
- [6]: SWOKOWSKI, EARL W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1 e 2, Makron Books, São Paulo.

**11. Livros Texto:**

- [1]: STEWART, JAMES Cálculo. Vol. 1 e 2, Cengage Learning, São Paulo, 2006. (B3)
- [2]: LEITHOLD, LOUIS O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, 3a ed., Harbra, São Paulo, 1994. (B2)
- [3]: ÁVILA, GERALDO S. S. Cálculo Funções de Uma Variável. Vol. 1, 7a ed., LTC, Rio de Janeiro, 1994. (B1)

**12. Horários:**

Dia	Horário	Sala Distribuída
2 <sup>a</sup>	T2	206, CAB (50)
2 <sup>a</sup>	T3	206, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	T2	206, CAB (50)
4 <sup>a</sup>	T3	206, CAB (50)

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

- O atendimento aos estudantes ocorrerá as segundas-feiras das 16h as 17h na sala 211 do IME

**14. Professor(a):**

Luiz Fernando Goncalves. Email: [luiz.goncalves@ufg.br](mailto:luiz.goncalves@ufg.br), IME

---

Prof(a). Mario Jose De Souza