

Plano de Ensino

01. Dados de Identificação da Disciplina:

Semestre:	2022.2	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) Kelem Gomes Lourenco

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:

O conteúdo programático será desenvolvido de acordo com a seguinte previsão:

17/10/22 Apresentação do Curso;
19/10/22 Integral definida e indefinida; Teorema Fundamental do Cálculo;
24/10/22 Integração por substituição;
26/10/22 Aula de exercícios e dúvidas;
31/11/22 Cálculo de áreas;
02/11/22 Feriado de Finados
07/11/22 Integração por partes;
09/11/22 Aula de exercícios e dúvidas;
14/11/22 Não haverá aula;
16/11/22 Volumes e outras aplicações;
21/11/22 Integrais impróprias;
23/11/22 Aula de exercícios e dúvidas;
28/11/22 Primeira avaliação;
Total: 22 horas/aula

30/11/22 Funções de Várias Variáveis: Conceito e Gráficos;
05/12/22 Limite e continuidade de funções de várias variáveis;
07/12/22 Aula de exercícios e dúvidas;
12/12/22 Derivadas Parciais: A Regra da Cadeia; Derivadas Parciais Sucessivas;
14/12/22 Derivadas Direcionais e Gradiente;
19/12/22 Aula de exercícios e dúvidas;
21/12/22 Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Aplicações;
09/01/23 Extremos de funções de duas variáveis (Máximos e Mínimos); Aplicações;
11/01/23 Aula de exercícios e dúvidas;
16/01/23 Multiplicadores de Lagrange;
18/01/23 Aula de exercícios e dúvidas;
23/01/23 Segunda avaliação.
Total: 24 horas/aula

25/01/23 Integral Múltipla: Interpretação Geométrica; Propriedades;
30/01/23 Integrais Duplas sobre regiões gerais;
01/02/23 Aula de exercícios e dúvidas;
06/02/23 Mudança de Variável; aplicações;
08/02/23 Integrais Triplas e aplicações;
13/02/23 Aula de exercícios e dúvidas;
15/02/23 Terceira avaliação;
20/02/23 Segunda chamada
22/02/23 Revisão avaliação; resultado final.
Total: 18 horas/aula

Total Final: 64 horas/aula

A professora fará, se necessário, alteração na ordem das unidades, do conteúdo programático ou a redistribuição das horas destinadas a cada tópico ou atividade avaliativa.

05. Objetivos Gerais:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do(a) discente, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso tem como objetivo desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o(a) discente a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina, especialmente em aplicações na área de sua formação.

06. Objetivos Específicos:

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o(a) discente deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O(a) discente deverá ser capaz de: Compreender o conceito de integral e sua conexão com a derivada e aplicá-los em problemas envolvendo o cálculo de áreas e volumes. Identificar o comportamento de algumas funções de várias variáveis incluindo esboço de gráficos; Definir e utilizar limites intuitivamente; Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções; Encontrar derivadas parciais e direcionais de funções e utilizá-las na resolução de problemas e aplicações; Analisar o comportamento de funções determinando e classificando pontos críticos; Resolver problemas aplicados de maximização ou minimização; Resolver integrais múltiplas, compreender seu significado e aplicá-las na resolução de problemas e aplicações.

07. Metodologia:

As aulas serão expositivas abordando definições, conceitos e exemplos seguidos de leitura e resolução de problemas. Serão propostos exercícios em sala ou extraclasse para fixação e análise dos conteúdos abordados, também com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

Poderão também ser usados recursos tecnológicos para o desenvolvimento de atividades da disciplina e nesse caso serão utilizadas plataformas tais como Moodle/SIGAA/Google Sala de Aula para disponibilizar materiais didáticos, atividades avaliativas e listas de exercícios para a turma.

Caso haja necessidade, o professor fará alterações na ordem das unidades do conteúdo programático e a redistribuição das horas destinadas a cada tópico.

08. Avaliações:

Serão aplicadas 3 (três) provas conforme cronograma abaixo:

P1 28/11/22;

P2 23/01/23;

P3 15/02/23.

A nota final a ser disponibilizada no SIGAA será dada da seguinte forma:

$$\frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

O(a) discente será aprovado(a) se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a %

Observações Importantes:

1. O(a)s discentes deverão portar documento de identificação (oficial) com foto nos dias das avaliações. As provas serão individuais e sem qualquer tipo de consulta. É vedado o empréstimo de qualquer material entre o(a)s discentes durante a realização de cada prova. É proibido utilizar calculadoras, bips, celulares, relógios que conectam com WhatsApp, etc.
2. O(a) discente deverá permanecer no período mínimo de 40 minutos para fazer a prova e após a saída do(a) primeiro(a) discente não será possível entrar para fazer a avaliação. Neste caso, o(a) discente deverá solicitar a segunda chamada e o pedido será avaliado. Também não é permitido sair da sala de aula durante a avaliação. Casos excepcionais serão avaliados.
3. Não é permitido o uso de celular em sala de aula, exceto quando for para consultar materiais relativos aos conteúdos nas aulas teóricas.
4. A critério do professor as datas das avaliações poderão ser alteradas.
5. O conteúdo de cada prova será toda a matéria dada até a última aula antes de cada prova.
6. A nota de cada avaliação será entregue na sala do professor, no horário de atendimento, na data a ser divulgada com pelo menos dois dias letivos antes da próxima avaliação.
7. Só haverá prova de 2^o chamada para o(a) discente que justificar sua ausência, de acordo com o RGCG. O pedido deve ser feito na secretaria do IME. Em tal caso, o(a) discente fará uma prova de reposição com data a ser definida pelo professor.

8. Eventualmente poderá ocorrer alguma atividade de verificação (testes, listas ou atividade semipresencial) que poderá ser computada como nota extra (acrescida na nota final).

9. Sempre comunique ao professor possíveis atrasos e faltas.

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.
- [2]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, GERALD L. Cálculo, Um curso moderno com aplicações. 9a ed., Ltc, Rio de Janeiro, 2008.

12. Horários:

Dia	Horário	Sala Distribuida
2 ^a	A2	305, CAA (60)
2 ^a	A3	305, CAA (60)
4 ^a	A2	305, CAA (60)
4 ^a	A3	305, CAA (60)

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

- 1. Sextas-feiras de 12:20hrs às 14:00 hrs. sala 111 IME/UFG

14. Professor(a):

Kelem Gomes Lourenco. Email: kelem.gomes@ufg.br, IME

Prof(a) Kelem Gomes Lourenco