

**Funções de Várias Variáveis**  
**UFABC - 1º quadrimestre de 2020**  
**Profa. Dra. Ana C. S. Moreira**

**Alocação Didática**

**Código da disciplina: NA5BCN0407-15SA**

**Turma: A5 – Noturno**

<b>Dia da Semana</b>	<b>Horário</b>	<b>Sala</b>
Terça-feira	19:00h às 21:00h (semanal)	A-110-0
Quinta-feira	21:00h às 23:00h (semanal)	A-110-0

**Ementa**

Curvas. Parametrização de Curvas. Domínios, curvas de nível e esboço de gráficos. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Diferenciabilidade. Derivada direcional. Regra da cadeia. Funções implícitas. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Integrais duplas e triplas. Mudança de variáveis. Integração em coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Aplicações no cálculo de áreas e volumes.

**Referências Bibliográficas Básicas**

- [1] STEWART, J. Cálculo, vol 2, Editora Thomson 2009.
- [2] GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, vol 2, Editora LTC 2001.
- [3] ANTON, H. Cálculo: um novo horizonte, vol 2, Editora Bookman 2007.
- [4] APOSTOL T. M. Cálculo, vol 2, Editora Reverté Ltda, 1981.

**Referências Bibliográficas Complementares**

- [5] THOMAS, G., Cálculo - Vol. 2, Ed. Pearson Education 2012.
- [6] MARSDEN; TROMBA Vector Calculus, W H Freeman & Co 1996.
- [7] KAPLAN, W. Cálculo Avançado, Vol. I, Edgard Blucher, 1972.
- [8] EDWARDS JR, C.H.; PENNEY, E. Cálculo com Geometria Analítica: vol. 2 4.ed. Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil, 1997.

**Frequência**

O registro de presença será vinculado à [participação nas atividades avaliativas](#), sendo a reprovação por falta não aplicável na modalidade dos Estudos Continuados Emergenciais (ECE).

Ao manter sua matrícula na disciplina, os alunos e as alunas se comprometem com a autoria das tarefas avaliativas da disciplina, de acordo com o [Código de Ética da UFABC](#):

[http://www.ufabc.edu.br/images/stories/comunicacao/Boletim/consuni\\_ato\\_decisorio\\_157\\_anexo.pdf](http://www.ufabc.edu.br/images/stories/comunicacao/Boletim/consuni_ato_decisorio_157_anexo.pdf)

### Conteúdo Programático

Abaixo, você tem acesso ao nosso planejamento aula-a-aula. [O material \(textos e/ou vídeos\) sobre o conteúdo de cada aula será disponibilizado no site nas respectivas datas.](#)

	Aula	Data	Conteúdo
<b>P R E S E N C I A L</b>	1	11/02	Curvas: definição, operações. Noções topológicas, limite e continuidade. – Gui 7.1 à 7.4
	2	13/02	Derivada. Integral e comprimento de curva. - Gui 7.5 à 7.7
	3	18/02	Não houve aula.
	4	20/02	Funções de várias variáveis. Gráficos. Curvas/superfícies de nível. - Gui 8.1, 8.2, 8.3
		25/02	Feriado: Carnaval
	5	27/02	Limite. Propriedades do Limite. Continuidade. Exemplos. – Gui 9.1, 9.2
	6	03/03	Derivadas Parciais. Funções Diferenciáveis – Gui 10.1, 10.2, 11.1.
	7	05/03	Funções Diferenciáveis. Plano Tangente. Diferencial. Vetor Gradiente. - Gui 11.2 à 11.5
	8	10/03	Regra da Cadeia. Derivação Implícita. – Gui 12.1, 12.2
9	12/03	Gradiente: interpretação geométrica. - Gui 13.1 à 13.2 Derivada Direcional. - Gui 13.3, 13.4.	
<b>E C E</b>		21/04	Feriado: Tiradentes
	10	23/04	Revisão. Derivadas parciais de ordem superior. – Gui 14.
	12	28/04	Máximos e Mínimos. – Gui 16.1 à 16.4
	13	30/04	Máximos e Mínimos. – Gui 16.1 à 16.4
	14	05/05	Multiplicadores de Lagrange. – Gui 16.5 e 16.6.
	15	07/05	Multiplicadores de Lagrange. – Gui 16.5 e 16.6.
	16	12/05	Integrais duplas sobre retângulos. Teorema de Fubini. – Ste. 15.1, 15.2 Gui. 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1.
	17	14/05	Integrais duplas sobre regiões gerais. – Ste. 15.3, Gui. 3.1
	18	19/05	Mudança de variáveis em integrais múltiplas. – Ste. 15.9; Gui. 4.1, 4.2.
	19	21/05	Integrais duplas em coordenadas polares – Ste. 15.4; Gui. 4.1, 4.2.
	20	26/05	Integrais triplas. – Ste. 15.6; Gui. 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.7
	21	28/05	Integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas. – Ste. 15.7, 15.8; Gui. 5.5, 5.6
	22	02/06	Aplicações das integrais duplas e triplas. – Ste. 15.5; Gui. 4.3.
	23	04/06	Revisão. Exemplos diversos.

**Obs.:** “Gui” refere-se às Seções do livro [2] e “Ste” refere-se às Seções do livro [1] das Referências Bibliográficas.

#### Semanas de Atividades Presenciais

Quando a situação se normalizar, teremos [três semanas de atividades presenciais](#), durante as quais faremos uma revisão do curso e uma prova presencial, além da REC para discentes que ficarem com D ou F.

## Instrumentos e Critérios de Avaliação

Os instrumentos de avaliação deste curso e respectivas datas são:

<b>Avaliações</b>	<b>Matéria</b>	<b>Datas</b>
Teste 1 (T1)	Derivação (matéria dada de 11/02 à 12/03 + 23/04)	24/04 à 30/04
Teste 2 (T2)	Máximos e Mínimos e Multiplicadores de Lagrange	08/05 à 13/05
Teste 3 (T3)	Integrais Duplas	22/05 à 27/05
Teste 4 (T4)	Integrais Triplas e Aplicações	28/05 à 06/06
Prova (P)	Toda a matéria do curso	À definir
Prova de recuperação (REC)	Toda a matéria do curso	À definir

Os testes terão questões teóricas e práticas (exercícios) e serão disponibilizados no [Moodle](#). A prova (P) e a REC serão aplicadas nas três semanas de atividades presenciais em datas à definir.

Critérios de avaliação: Cada uma das avaliações vale 10 pontos. A média preliminar (MP) será assim calculada:

$$MP = (MT + P) * 0,5$$

onde MT se refere à média aritmética dos testes no Moodle.

Se sua média preliminar corresponder aos conceitos A, B ou C, sua média final (MF) será igual à média preliminar (MP).

A **Prova de recuperação (REC)** será destinada somente aos alunos e alunas cujas médias preliminares corresponderem aos conceitos D ou F, como determina a RESOLUÇÃO CONSEPE Nº 182, DE 23 DE OUTUBRO DE 2014. A média final (MF) será assim calculada:

$$MF = (MP + REC) * 0,5$$

Segue abaixo o critério para conversão das notas numéricas (N) em conceitos:

<b>Nota numérica</b>	<b>Conceito</b>
$N < 4,5$	F
$4,5 \leq N < 5,0$	D
$5,0 \leq N < 7,0$	C
$7,0 \leq N < 8,5$	B
$8,5 \leq N$	A

**Atendimento de Dúvidas,**  
**Outras Informações**

**Plantão de dúvidas da professora:**

Teremos duas horas de plantão de dúvidas por semana [via WebConferência RNP](#):

*Terças-feiras, das 19h às 21h.*

Se possível, enviem suas dúvidas por e-mail, com alguma antecedência. Isso pode fazer nossa reunião mais proveitosa.

Vocês receberão o convite com o link e informações sobre como acessar a sala de web conferência, via e-mail. Mais informações no nosso site a qualquer momento.

**E-mail:**

Na medida do possível, posso responder dúvidas via e-mail, também: [ana.moreira@ufabc.edu.br](mailto:ana.moreira@ufabc.edu.br)

**Monitoria:**

Teremos 3 monitores em FVV fazendo atendimentos assíncronos pelo Moodle - na página de monitorias que já estava funcionando antes do recesso:

<https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=110>

Além disso, devemos ter atendimento síncrono através da plataforma de WebConferência RNP (ou similar). Os detalhes serão divulgados no site em breve.

**Site:**

Vou continuar utilizando a página do nosso curso

<https://sites.google.com/site/acsmice/ensino/funcoes-de-varias-variaveis-1>

e para me comunicar com vocês – avisos, materiais adicionais, notas, etc. Fique de olho!

**GradMat:**

Informações gerais sobre o curso, materiais adicionais, vídeo-aulas, listas de exercícios podem ser encontradas no site oficial do curso,

<http://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/fvv/>

**Do Trancamento da Matrícula na Disciplina**

É facultado ao aluno / à aluna o direito de cancelamento de sua matrícula por disciplina ou trancamento total do 1º quadrimestre de 2020. A possibilidade de cancelamento de matrícula ou trancamento do quadrimestre ocorrerá até a terceira semana dos ECE. Ao final do período de ECE serão computados apenas os conceitos de desempenho aos estudantes que forem aprovados na disciplina.

Ao manter sua matrícula, o aluno / a aluna concorda com as definições do plano aqui estabelecidas e se compromete com a autoria na execução das tarefas avaliativas da disciplina, segundo o Código de Ética da UFABC.

Desejo e espero que todos e todas possam tirar o melhor proveito dessas semanas de Estudos Continuados Emergenciais.

**Bons estudos,**  
**Profª Ana Moreira.**