

Prof^a. Dr^a. Juliana Berbert

Ensino Continuado Emergencial - ECE

Plano de ensino para o período de pandemia da Covid-19

14 de abril de 2020

Função de Várias Variáveis

Primeiro quadrimestre 2020 - modalidade ECE

Devido à pandemia da Covid-19, nos vimos na necessidade de alterar nossos planos, inclusive os planos de aulas e estudos. Considero aulas presenciais uma forma de **acolher** os alunos em suas necessidades de aprendizado. O contato direto, a troca de informações e os questionamentos que surgem numa sala de aula presencial facilitam a comunicação e o aprendizado. Acredito que os estudantes sejam altamente capazes de gerenciar seus estudos e suas auto-avaliações. Mas espero que esta proposta de curso online não aumente a exclusão de certos grupos que tanto batalharam para alcançar um lugar em nossa Universidade.

Não ministrarei aulas online, nem fornecerei vídeos onde eu mesma atue apresentando o conteúdo da disciplina. Felizmente, FVV é um curso com muita informação disponível em várias plataformas. Estarei à disposição dos alunos pelos canais descritos no final deste documento, e para cada tema abordado eu disponibilizo minhas notas de aulas (em meu site) e informo capítulos e vídeo-aulas disponíveis. São conteúdos apresentados em português e inglês. Se algum estudante sentir dificuldade, por favor entre em contato direto comigo para encontrarmos uma forma de facilitar o aprendizado.

No restante deste documento detalho a programação presencial e online desta disciplina, cronograma aproximado, formas de avaliações, e como é calculada a média final.

Cronograma

DATA	ASSUNTO
Modalidade presencial	
11/02	Apresentação do curso, revisão FUV.
13/02	Funções de várias variáveis, domínios, curvas de nível e esboço de gráficos. Façam as listas 1 e 2 de http://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/fvv/listas/ .

18/02	Limite e continuidade: estudem também pelo capítulo 3 do livro Calculo B. Façam os exercícios 13 a 18 e 22 a 25 da lista abaixo!
20/02	Derivadas parciais. Façam os exercícios 11 ao 72 da lista abaixo!
27/02	Regra da cadeia. Façam pelo menos os exercícios 1 a 12, 17 a 26 e 45 a 54 da lista abaixo!
03/03	Derivada direcional. Façam pelo menos os exercícios 4 a 20 da lista abaixo!
05/03	Fórmulas de Taylor. Vejam o arquivo abaixo FT_MM.pdf com explicações e exemplos.
10/03	Aplicações das fórmulas de Taylor. Revisão.
12/03	Máximos e mínimos. Vejam o arquivo abaixo FT_MM.pdf com explicações e exemplos. Façam a lista 5 do site da gradmat.

Semana	Modalidade ECE
1	Revisão dos tópicos já abordados, vejam minhas notas de aula no site. Os alunos devem corrigir a “Prova P1” com o gabarito fornecido e me enviar suas notas.
2	Multiplicadores de Lagrange. Façam a lista 5 do site da gradmat e da lista abaixo. Livro: Guidorizzi - Cap. 16.5 e 16.6. Video-aula: https://www.khanacademy.org/math/multivariable-calculus/applications-of-multivariable-derivatives/lagrange-multipliers-and-constrained-optimization/v/constrained-optimization-introduction
3	Noções de integrais múltiplas Integrais duplas. Exercícios abaixo! Está no arquivo XPS, depois eu coloco como PDF. Livro: Calculo B - cap.7.1-7.5 Video-aula: https://www.khanacademy.org/math/multivariable-calculus/integrating-multivariable-functions/double-integrals-topic/v/double-integral-1
4	Mudança de variáveis. Exercícios abaixo! Está no arquivo XPS. Livro: Calculo B - cap.7.7-7.9 Video-aula: https://youtu.be/jexMSISDubM https://www.khanacademy.org/math/multivariable-calculus/integrating-multivariable-functions/double-integrals-a/a/double-integrals
5	Integrais triplas. Exercícios abaixo, façam a partir do item 3. Livro: Calculo B - cap.8.1-8.4 Video-aulas: https://www.khanacademy.org/math/multivariable-calculus/integrating-multivariable-functions/triple-integrals-topic/v/triple-integrals-1

6	Mudança de variáveis e Integração em coordenadas cilíndricas Livro: Calculo B - cap.8.6 Video-aulas: https://www.khanacademy.org/math/multivariable-calculus/integrating-multivariable-functions/triple-integrals-a/a/triple-integrals-in-cylindrical-coordinates?modal=1
7	Integração em coordenadas esféricas Livro: Calculo B - cap.8.6 Video-aulas: https://www.khanacademy.org/math/multivariable-calculus/integrating-multivariable-functions/triple-integrals-a/a/triple-integrals-in-spherical-coordinates?modal=1 Aplicações no cálculo de áreas e volumes. Livro: Calculo B - cap.8.8
Semana	Modalidade ECE - presencial
Quando a situação se normalizar, teremos três semanas de atividades presenciais com a programação:	
1	Revisão de todo conteúdo e atendimento para dúvidas
2	Avaliação P: prova sobre todo conteúdo do curso.
3	Recuperação REC: prova sobre todo conteúdo do curso, somente para quem teve conceito D ou F.

Frequência e Avaliação

O registro de presença será vinculado à participação nas atividades avaliativas, sendo a reprovação por falta não aplicável nessa modalidade. Ao manter sua matrícula na disciplina, os estudantes se comprometem com a autoria das tarefas avaliativas da disciplina, de acordo com o Código de Ética da UFABC.

A primeira avaliação será uma auto-avaliação. Eu vou disponibilizar o gabarito de uma lista de exercícios já resolvida pelos alunos. Eles deverão corrigir seus exercícios e me enviar a nota.

As atividades serão realizadas pelo Moodle. Os testes terão questões teóricas e práticas (exercícios) e serão disponibilizados por 7 dias contados a partir da data de abertura (inclusive). A prova (P) e a REC serão aplicadas nas três semanas de atividades presenciais.

Avaliações	Conteúdo	Datas
Teste 1 (T1)	Derivação (matéria dada de 11/02 à 12/03)	24/04/20
Teste 2 (T2)	Máximos e Mínimos	01/05/20
Teste 3 (T3)	Multiplicadores de Lagrange	08/05/20
Teste 4 (T4)	Integrais Duplas	15/05/20
Teste 5 (T5)	Mudança de variáveis	22/05/20
Teste 6 (T6)	Integrais Triplas e Aplicações	29/05/20
P	Todo o conteúdo do curso	À definir
REC	Todo o conteúdo do curso	À definir

Conceitos

A média final MF será calculada pelos resultados da auto-avaliação, do Moodle, e da avaliação P, conforme segue:

$$MF = (\text{Auto_avaliação}) * 0,1 + (\text{Moodle}) * 0,5 + P * 0,4$$

O conceito correspondente será:

Conceito	Média final
A	$8.5 \leq M_F \leq 10$
B	$7 \leq M_F < 8.5$
C	$5,2 \leq M_F < 7$
D	$4.5 \leq M_F < 5,2$
F	$M_F < 4.5$

A prova de Recuperação será oferecida apenas aos alunos com conceito final D ou F. A média após a recuperação será:

$$MF_{REC} = (\text{Auto_avaliação}) * 0,1 + (\text{Moodle}) * 0,5 + REC * 0,4$$

Com conceito correspondente à tabela acima.

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.

Bibliografia Básica

- ANTON, Howard et al. Cálculo. 8 ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.2, 1187 p.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 2, 476 p.
- _____, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 3, 362 p.
- STEWART, James. Cálculo. 4 ed. São Paulo: Thomson Learning, 1999. v. 2, 1151 p.

Bibliografia Complementar

- FLEMMING e GONÇALVES, Cálculo B, Editora Pearson Makron Books, Quinta edição.
- APOSTOL, Tom M. Cálculo: cálculo com funções de várias variáveis e álgebra linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidades. Waltham, USA: Reverte, 1996. 752 p.
- BOULOS, Paulo. Introdução ao cálculo: cálculo diferencial: várias variáveis. ed. rev. São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v.3. 250 p.
- EDWARDS JR., C.H.; PENNEY, David E. Cálculo com geometria analítica. 4 ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1997. v.3. 216 p.
- KAPLAN, Wilfred. Cálculo avançado. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v.1. 339 p.
- LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1990. v.3.
- MARSDEN, Jerrold; TROMBA, Anthony. Vector Calculus. 5 ed. New York: Freeman & Co, 2003. 676 p.
- THOMAS, George Brinton et al. Cálculo. 10 ed. São Paulo: Pearson, 2003. 570 p.

Video-aulas sugeridas:

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLAudUnJeNg4sd0TEJ9EG6hr-3d3jqrdN>

https://www.youtube.com/playlist?list=PLAudUnJeNg4ugGUJo52dtgFZ_tCm1Ds5W

Canais de atendimento

Site: <https://sites.google.com/site/ufabcberbert/fvv>

Email: juliana.berbert@ufabc.edu.br

Instagram: @berbert_ufabc

Fórum do Moodle

Se houver demanda e necessidade organizarei plantão de dúvidas via WebConferência RNP, e enviarei um convite para o email dos alunos

Site oficial da disciplina: <http://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/fvv/>

Monitorias: continuam acontecendo remotamente com os monitores.