



Licenciatura em Matemática- 2026.1
Disciplina: Cálculo III - FEBF 9 7813, FEBF 9 15315
Professora: Maria de Fátima Lins B. de Paiva Almeida
mfatimadepaiva@gmail.com
www.matematicatransformadora.com

PLANO DE CURSO

EMENTA

Curvas planas e espaciais, parametrização, vetores tangente e normal; Superfícies no espaço, parametrização, superfícies quádricas; Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas; Funções de duas variáveis: gráficos, curvas de nível, cortes verticais; Funções de três variáveis: superfícies de nível; Espaços tangentes, a derivada como transformação linear, derivadas parciais, derivadas direcionais, gradientes; Classificação de pontos críticos de funções de duas variáveis; Problemas de máximos e mínimos condicionados, método dos multiplicadores de Lagrange.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

O estudante deverá ser capaz de relacionar os conceitos e métodos da disciplina com situações do dia a dia e com outras áreas de conhecimento e disciplinas do curso, assim como perceber os pontos de contato de Cálculo III com tópicos tratados no Ensino Médio.

OBJETIVO ESPECÍFICO

O estudante deverá ser capaz de utilizar os conceitos básicos de Cálculo III para aplicá-los na resolução e formulação de problemas. Deverá ser capaz de fazer a analogia entre derivada usual e derivada parcial, interpretar corretamente o conceito de derivada de uma função em qualquer direção e compreender geometricamente o vetor gradiente.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada presencialmente, na sala 213. Disponibilizaremos material de apoio da disciplina no site: www.matematicatransformadora.com, como por exemplo, roteiro de aulas, listas de exercícios, testes rápidos e aplicativos sobre os assuntos trabalhados. Em todo material disponibilizado serão respeitados os direitos autorais.

A avaliação terá um caráter formativo, o que incluirá a realização de trabalhos e provas. Lembramos que para obter a aprovação por frequência é necessário, segundo as normas da

universidade, a presença em pelo menos 75% das aulas. Para obter a aprovação por nota é necessário que os estudantes realizem outras avaliações que serão descritas no tópico de *Avaliação* deste plano de curso.

CRONOGRAMA

DATA	CONTEÚDOS	ATIVIDADES A SEREM REALIZADAS
15/07	Atividade de acolhimento	Aulas presenciais. Presença participativa. Testes rápidos. Provas parciais. Apresentação de trabalho oral. Prova final.
22/07	Introdução à função de duas variáveis. Gráficos. Curvas de nível.	
29/07	Planos e superfícies especiais.	
05/08	Trabalho no Laboratório de Informática. Exercícios.	
19/08	Revisão de Derivadas. Derivadas parciais, derivadas direcionais, Gradientes.	
26/08	Aula de exercícios	
02/09	Revisão de Polinômio de Taylor. Plano Tangente. A derivada como transformação linear.	
09/09	Aula de exercícios.	
16/09	Classificação de pontos críticos de funções reais de duas variáveis;	
23/09	Trabalho no Laboratório de Informática	
30/09	Problemas de máximos e mínimos condicionados, método dos multiplicadores de Lagrange.	
07/10	Aula de exercícios. Apresentação de Trabalhos.	
14/10	Aula de exercícios. Apresentação de Trabalhos.	
21/10	Prova Parcial	
28/10	Prova Final	

As aulas ocorrem às terças-feiras, de 7h às 10h30min.

AVALIAÇÃO

Como foi mencionado anteriormente, a avaliação terá um caráter formativo. Assim, a avaliação do estudante e a avaliação do curso andam juntas. Mais do que nunca, o retorno dos estudantes é fundamental para que possamos realizar o trabalho da melhor maneira possível. Neste contexto trabalharemos com cinco tipos de avaliação:

1) Presença participativa.

A presença e participação do(a) estudante em sala de aula é muito importante. Cada pergunta, observação, opinião é importante para construirmos uma boa aula. O comparecimento e a ida ao quadro ao longo do ano letivo trará um bônus para o estudante que pode valer de 0 até 1.

2) Testes rápidos.

Ao longo do período, serão propostas atividades avaliativas no Laboratório de informática, além de questões rápidas a serem realizadas no prazo de uma semana, a partir da data da divulgação. A ideia é levar o estudante a ir acompanhando de perto os assuntos trabalhados nas

aulas, assim como nos dar o “feedback” sobre possíveis dúvidas que eles estejam enfrentando, propiciando que façamos as adequações necessárias de forma dinâmica.

3) Trabalhos no Laboratório de Informática.

Os estudantes realizarão duas atividades de investigação em matemática uma no tema de superfícies especiais e outra no assunto de máximos e mínimos relativos de funções reais de duas variáveis, ambas utilizando ferramentas computacionais.

4) *Prova parcial.*

Ao longo do período, os(as) estudantes realizarão uma prova parcial. Os assuntos abordados nesta avaliação englobam o que foi trabalhado na disciplina até o momento e será bastante inspirado nas listas de exercícios e nas aulas.

5) *Apresentação oral:* Trabalho escrito com apresentação oral. Serão sorteadas questões baseadas nas listas de exercícios, para as quais cada estudante deve apresentar uma solução escrita e realizar a explicação oral.

6) *Prova final:*

Para os(as) estudantes que precisarem, será oportunizada a realização da prova final, que incluirá o conteúdo abordado na disciplina.

Atividade para avaliação	Valor	Data de Entrega
Presença participativa	1,0 pontos	O comparecimento às aulas, ida ao quadro, contribuições para o andamento da aula valerão um bônus entre 0 e 1.
Testes rápidos	2,5 pontos	A entrega do teste rápido deverá ser feita até uma semana após a sua divulgação.
Trabalhos de investigação matemática com ferramentas computacionais	2,5 pontos	A atividade será realizada no laboratório de informática, havendo prazo máximo de uma semana após sua proposição para ser finalizada.
Apresentação Oral	2,5 pontos	07/10, 14/10
Prova Parcial	2,5 pontos	21/10
Prova Final (se necessário)	10,0 pontos	15/07

Observação: O aluno que obtiver o somatório da pontuação maior ou igual a 7,0 nas cinco primeiras avaliações está aprovado por nota. Caso isto não ocorra, ele deverá fazer a *prova final*. Para ser aprovado, a média da prova final com o somatório da pontuação obtida

anteriormente deve ser maior ou igual a 5,0. Para obter aprovação, é necessário ainda que o estudante compareça a pelo menos 75% das aulas.

REFERÊNCIAS:

1. M.C. MORGADO & D. PINTO. *Cálculo Diferencial e Integral de Funções de Várias Variáveis*. UFRJ, Rio de Janeiro, 1997.
2. R.T. SEELEY. *Cálculo de Uma Variável*, vol. 2. LTC, Rio de Janeiro, 1976.
3. H. J. Bortolossi. *Cálculo Diferencial a várias variáveis*. Uma Introdução à Teoria de Otimização. Coleção Matmídia. Editora Puc-Rio.
4. M. Craiser, G. Tavares. *Cálculo Integral a várias variáveis*. Coleção Matmídia. Puc-Rio.
5. J. Stewart. *Cálculo*, vol.II . Pioneira, Thompson Learning.