



# Plano de Ensino

## Funções de uma Variável Q1-/2021

### BCN0402-15

#### Professores:

- Anderson Carlos Oliveira Motta  
E-mail: será informado posteriormente  
Turma: Noturna B3
- Hengameh Raeisidehkordi  
E-mail: [hengameh.r@ufabc.edu.br](mailto:hengameh.r@ufabc.edu.br)  
Turmas: Diurnas A2 e B2
- Paula Andrea Cadavid Salazar  
E-mail: [paula.cadavid@ufabc.edu.br](mailto:paula.cadavid@ufabc.edu.br)  
Turmas: Noturnas A1 e B1
- Roberto Venegeroles Nascimento  
E-mail: [roberto.venegeroles@ufabc.edu.br](mailto:roberto.venegeroles@ufabc.edu.br)  
Turmas: Diurnas AB e BB
- Rogerio Teixeira Cavalcanti  
E-mail: [rogerio.cavalcanti@ufabc.edu.br](mailto:rogerio.cavalcanti@ufabc.edu.br)  
Turmas: Noturnas A4 e B4

#### Informações gerais

**Recomendações:** Ter aprovado Bases Matemáticas.

**Estrutura do Curso:** o curso será realizado pelo Moodle, onde vocês o encontraram como FUV - 2021 - QS2. Materiais complementares poderão ser encontrados no endereço

<https://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/bm/>

O curso será assíncrono (incluindo atendimento e avaliações). Algumas atividades complementares síncronas poderão ser realizadas ao longo do quadrimestre - caso ocorram, elas serão divulgadas com antecedência aos alunos através do Moodle e realizadas nas plataformas Google Meets ou RNP.

Listamos aqui informações relevantes:

- Todo o material necessário para a participação no curso estará disponível através do Moodle e organizado por semana.
- As estratégias didáticas que serão utilizadas incluem vídeo-aulas, leitura de textos e de livros didáticos, resolução de problemas, entre outros.
- O material e as atividades de cada semana (com exceção das avaliações) serão liberados sempre às segundas-feiras.
- As avaliações possuem calendário e funcionamento específicos, que estão detalhados abaixo.

### Objetivos do curso

Sistematizar a noção de função de uma variável real e introduzir os fundamentos do cálculo diferencial e integral.

#### Ementa

Derivadas. Interpretação Geométrica e Taxa de Variação. Regras de derivação. Derivadas de funções elementares. Derivadas de ordem superior. Diferencial da função de uma variável. Aplicações de derivadas. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos, absolutos e relativos. Análise do comportamento de funções através de derivadas. Regra de L'Hôpital. Crescimento, decrescimento e concavidade. Construções de gráficos. Integral definida. Interpretação geométrica. Propriedades. Antiderivada e Integral indefinida. Interpretação geométrica. Propriedades. Antiderivada e Integral indefinida. Teorema fundamental do cálculo. Aplicações da integral definida. Técnicas de Primitivação: técnicas elementares, mudança de variáveis, integração por partes, integração de funções racionais por frações parciais e Integrais trigonométricas. Aplicações ao cálculo de áreas e volumes.

### Bibliografia

A referência bibliográfica que mais iremos usar é o livro **Cálculo, vol I** (primeiro na lista da bibliografia básica).

#### Bibliografia Básica

1. STEWART, J. – Cálculo, vol I, Editora Thomson, 2009.
2. GUIDORIZZI, H. L – Um curso de cálculo, vol I, Editora LTC, 2001.
3. ANTON, H – Cálculo: um novo horizonte, vol I, Editora Bookman, 2007.
4. THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L. – Cálculo diferencial e integral, Editora LTC, 2002.

## Bibliografia Complementar

1. APOSTOL T. M – Cálculo, vol I, Editora Reverté Ltda, 1981.
2. BOULOS, P.. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Pearson Makron Books, 1999.
3. LARSON, R.; HOSTETLER, R., P.; EDWARDS, B. Cálculo. 8 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2000.
4. MALTA, I.; PESCO, S.; LOPES, H.. Cálculo a uma variável vol I. São Paulo: Loyola, 2002.

## Cronograma aproximado

Aqui, você pode encontrar o planejamento de conteúdo semana-a-semana. Note que esta é apenas uma previsão, e então (exceto data de provas e exames) ele pode sofrer alterações e atualizações sem prévio aviso.

**Tabela 1**

<b>Semana</b>	<b>Assunto</b>
1	Taxas de variação: tangente e velocidade. Derivada: definição, interpretação gráfica, e propriedades, regras de derivação, derivadas de funções elementares.
2	Regra da cadeia e derivadas de funções implícitas, derivada de funções inversas, derivadas de ordem superior, aplicações. Fórmula de Taylor.
3	Máximos e mínimos, absolutos e relativos, análise do comportamento de funções, crescimento, decrescimento e concavidade.
4	Construções de gráficos, formas indeterminadas e a regra de L'Hôpital.
5	Problemas de otimização
6	<b>Prova1</b>
7	Integral definida, aplicações da integral definida, integral indefinida, teorema fundamental do cálculo, cálculo de áreas entre duas curvas.
8	Métodos de integração, integração por mudança de variável e por partes, integrais trigonométricas e substituição trigonométrica.
9	Integração de funções racionais por frações parciais, estratégia para integração e revisão das técnicas de integração.
10	Aplicações: Calculando a área entre as curvas e o volume de um sólido de revolução (primeira técnica), aplicações: segunda técnica em volume.
11	Aplicações: comprimento do arco e áreas de um sólido de revolução
12	<b>Prova2</b>

## Avaliação

### Atividades avaliativas

A avaliação do aluno será feita através de 6 testes e duas provas. Os testes serão aplicados nas semanas 2, 4, 5, 8, 10 e 11. Abrirem na **sexta-feira** da semana correspondente (às 10:00) e encerraram na **segunda-feira** da semana seguinte (às 10:00). Para conhecer a data de cada teste, veja a Tabela 2 abaixo.

A **primeira prova**, referida como P1, terá abertura na **quinta-feira**, 11 de março, às 10:00 e encerramento no **domingo**, 14 de março, às 10:00. Consistirá de 10 pontos e poderá conter questões de múltiplas escolhas, questões de resposta curta ou **questões de resolução dissertativa**.

A **segunda prova**, referida como P2, terá abertura na terça-feira, 20 de abril, às 10:00, e encerramento na sexta-feira 23 de abril, às 10:00. Consistirá de 10 pontos e poderá conter questões de múltiplas escolhas, questões de resposta curta ou **questões de resolução dissertativa**.

### Cálculo da nota

A nota dos testes, NT, será dada pela média aritmética das notas de todos os testes e a nota final, NF, será dada pela fórmula

$$NF=(20*NT + 35*P1+45*P2)/100.$$

Isto significa que a nota dos teste terá um peso de 20% , a primeira prova terá um peso de 35% e a segunda prova um peso de 45%.

Segue a tabela com o cronograma das atividades avaliativas.

**Tabela 2**

Avaliação	Semana	Abertura	Encerramento
Teste 1	2	12 de fevereiro às 10h	15 de fevereiro às 10h
Teste 2	4	26 de fevereiro às 10h	1 de março às 10h
Teste 3	5	5 de março às 10h	8 de março às 10h
Prova 1	6	11 de março às 10h	14 de março às 10h
Teste 4	8	26 de março às 10h	29 de março às 10h
Teste 5	10	9 de abril às 10h	12 de abril às 10h

Teste 6	11	16 de abril às 10h	19 de abril às 10h
Prova 2	12	20 de abril às 10h	23 de abril às 10h
Recuperatória	14 (segunda semana de reposição)	3 de maio às 10h	6 de maio às 10h

**O conceito final** será atribuído conforme a abaixo.

**Tabela 3**

Média Final	Conceito
$8.5 \leq NF \leq 10$	A
$7 \leq NF < 8.5$	B
$5.5 \leq NF < 7$	C
$4.5 \leq NF < 5.5$	D
$0 \leq NF < 4.5$	F

### **Prova substitutiva**

Os discentes que perderem alguma avaliação têm o direito de solicitar diretamente ao docente uma **avaliação substitutiva** (via e-mail institucional) àquela perdida desde que a causa da perda seja alguma daquelas previstas pela Resolução CONSEPE N° 181. Para que a solicitação tenha validade, ela deve ser comunicada ao docente, com sua devida comprovação documental original, até a aula imediatamente seguinte à da avaliação perdida ou da validade de atestado (em casos de doença, acidente incapacitante ou óbito de parentes de primeiro ou segundo grau ocorrido há, no máximo, uma semana). **A escolha da data de realização da avaliação substitutiva ficará a cargo do docente.**

### **Exame de recuperação**

Os alunos com conceito D ou F terão direito (de acordo com a RESOLUÇÃO CONSEPE N° 182) a um **exame de recuperação** (REC), que será baseado em toda a ementa do curso. Nesse caso, a média final, depois da prova de recuperação, será dada pela média aritmética entre a MF e a nota da REC, e o conceito será atribuído com base na Tabela 3 acima.

O conceito da disciplina, após a prova recuperatória, será atribuído segundo a seguinte tabela

**Tabela 4**

<b>REC</b>	<b>Conceito</b>	<b>Conceito após REC</b>
<b>A</b>	D ou F	<b>C</b>
<b>B</b>	D	<b>C</b>
<b>B</b>	F	<b>D</b>
<b>C</b>	D ou F	<b>D</b>

O conceito **D** ou **F** na prova recuperatória não tem efeito sobre o conceito final.

**Observação:** os alunos que não fizerem nenhuma atividade avaliativa será atribuído o conceito O (ausência de avaliação).

## **ATENDIMENTO AOS ALUNOS**

Dúvidas e questionamentos devem ser encaminhados aos docentes e monitores através do Moodle. Há duas maneiras de se fazer isso:

- Enviando uma mensagem diretamente à pessoa no Moodle (apenas essa pessoa terá acesso à mensagem).
- Postando uma mensagem no fórum de dúvidas do curso no Moodle. Todos os alunos, monitores, e professores poderão ver a mensagem. A chance de ter sua dúvida respondida rapidamente é maior nesse caso.