



Universidade Federal de Juiz de Fora
Departamento de Matemática

PLANO DE CURSO

DISCIPLINA: Cálculo 1

CÓDIGO: MAT154 e MAT154E

CRÉDITOS: 04

CURSO DE GRADUAÇÃO: Ciências Exatas

PERÍODO: 2022-1

TURMAS PADRONIZADAS: A,B, D, E, F, G e especiais I, J e K.

PROFESSORES:

Turma A - profa. Tatiana Aparecida Gouveia

Turma B - profa. Ana Tércia Monteiro Oliveira

Turma D - profa. Tatiana Aparecida Gouveia

Turma E - profa. Beatriz Casulari da Motta Ribeiro

Turma F - prof. Wilhelm Passarella Freire

Turma G - prof. Luiz Fernando de Oliveira Faria

Turma especial I - prof. André Arbex Hallack

Turma especial J - prof. Marco Aurélio Kistemann Jr

Turma especial K - prof. Marco Aurélio Kistemann Jr

COORDENADORA: Beatriz Casulari da Motta Ribeiro

SITE: www.ufjf.br/mat/calculo-1

E-MAIL: ufjf.calculo1@gmail.com

1 - OBJETIVOS

Capacitar o aluno a usar os conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e aplicar esses conceitos na resolução de problemas práticos;

Fornecer ao aluno um forte embasamento teórico sobre funções de uma variável real e um instrumental para resolver problemas que envolvam variação de duas grandezas, sendo uma dependente da outra, como, por exemplo, taxas relacionadas, maximização e minimização de funções.

2 - PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

2.1) Metodologia de Ensino

Aulas teóricas com a resolução de exercícios práticos e teóricos, contextualizando o Cálculo com o dia-a-dia do aluno nas mais diferentes aplicações.

2.2) Material Didático

Apostila de Cálculo 1 - versão abril/2022 - disponível no site www.ufjf.br/mat/calculo-1

Videos disponíveis no Moodle da disciplina (acesso em ead.ufjf.br)

3 - BIBLIOGRAFIA

- FLEMMING, D.M. e GONÇALVES, M.B. Cálculo A. São Paulo: Prentice Hall Br, 2006. (livro texto)
- STEWART, J. Cálculo. Vol 1. São Paulo: Thomson Learning, 2010.
- ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte. Vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- GUIDORIZZI, H.L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- ÁVILA, G. Cálculo das Funções de uma Variável. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC. 2003.
- THOMAS, G. B. Cálculo. Vol. 1. São Paulo: Pearson Education - Br. 2009.
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Harbra Ltda, 1994.
- MUNEM, M. e FOULIS, D.J. Cálculo. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
- SIMMONS, G.F. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1987.
- SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Makron Books, 1994.

4 - UNIDADES PROGRAMÁTICAS

Módulo 1 - previsão de 11 aulas (22h)

Capítulos 0 e 1 - Números Reais e Funções

Conjuntos Numéricos. Desigualdades. Valor Absoluto. Intervalos. Definição de Função. Gráfico de uma Função. Operações. Funções Especiais (constante, identidade, do 1º grau, módulo, quadrática, polinomial e racional). Funções Pares e Funções Ímpares. Funções Periódicas. Funções Injetoras, Sobrejetoras e Bijetoras. Função Inversa de uma Função Bijetora. Funções Elementares (exponencial, logarítmica, trigonométricas, trigonométricas inversas, hiperbólicas, hiperbólicas inversas).

Capítulo 2 - Limite de uma Função e Continuidade

Noção de Limite de uma Função. Definição. Unicidade do Limite. Propriedades dos Limites. Limites Laterais. Cálculo de Limites – Formas Indeterminadas. Limites no Infinito. Limites Infinitos. Propriedades dos Limites no Infinito e Limites Infinitos. Assíntotas. Limites Fundamentais. Continuidade. Propriedades das Funções Contínuas – Teorema do Valor Intermediário.

Módulo 2 - previsão de 11 aulas (22h)

Capítulo 3 - Derivada

A Reta Tangente. Velocidade e Aceleração. A Derivada de uma Função em um Ponto. A Derivada de uma Função. Continuidade de Funções Deriváveis. Regras de Derivação. Derivação de Função Composta (Regra da Cadeia). Derivada da Função Inversa. Derivadas das Funções Elementares (exponencial, logarítmica, exponencial composta, trigonométricas, trigonométricas inversas, hiperbólicas, hiperbólicas inversas). Derivadas Sucessivas. Derivação Implícita.

Módulo 3 - previsão de 8 aulas (16h)

Capítulo 4 - Aplicações da Derivada

Acréscimos e Diferenciais. Taxa de Variação – Taxas Relacionadas. Máximos e Mínimos. Teoremas sobre Derivadas (Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio). Funções Crescentes e Decrescentes. Critérios para determinar os Extremos de uma Função. Concavidade e Pontos de Inflexão. Análise Geral do Comportamento de uma Função – Construção de Gráficos. Problemas de Maximização e Minimização. Regras de L'Hospital. Fórmula de Taylor.

5 - AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM - CRONOGRAMA

Avaliação	Chamada	Data	Horário	Conteúdo
1º Moodle (8 pts)	1ª e 2ª	25/05 a 28/05		Cap 1 e Cap 2 até seção 2.5
1ª (26 pontos)	1ª	01/06	Aula	Capítulos 1 e 2
	2ª	08/06	12:00	
2º Moodle (8 pts)	1ª e 2ª	29/06 a 02/07		Cap 3 - seções 3.1 a 3.6
2ª (26 pontos)	1ª	13/07	Aula	Capítulo 3
	2ª	20/07	12:00	
3º Moodle (8 pts)	1ª e 2ª	03/08 a 06/08		Capítulo 4 - seções 4.1 a 4.9
3ª (26 pontos)	1ª	12/08	Aula	Capítulo 4
	2ª	19/08	8:00	

OBSERVAÇÕES:

1. 1ª Avaliação - 1ª Chamada (01/06 - no horário da aula) ou 2ª Chamada (08/06 - 12h):

- (a) A avaliação valerá até 26 pontos.
- (b) Os alunos das turmas especiais I, J e K devem escolher entre fazer a prova às 8h ou 14h do dia 01/06. A escolha será via Moodle das 8h do dia 23/05 às 8h do dia 27/05.
- (c) Os alunos que não puderam comparecer à 1ª chamada, por motivo de força maior, poderão fazer a Segunda Chamada, mediante apresentação de requerimento via e-mail (ufjf.calculo1@gmail.com), devidamente justificado e comprovado, das 16h do dia 01/06 às 16h de 06/06;

2. 2ª Avaliação - 1ª Chamada (13/07 - no horário da aula) ou 2ª Chamada (20/07 - 12h):

- (a) A avaliação valerá até 26 pontos.
- (b) Os alunos das turmas especiais I, J e K devem escolher entre fazer a prova às 8h ou 14h do dia 13/07. A escolha será via Moodle das 8h do dia 04/07 às 8h do dia 08/07.
- (c) Os alunos que não puderam comparecer à 1ª chamada, por motivo de força maior, poderão fazer a Segunda Chamada, mediante apresentação de requerimento via e-mail (ufjf.calculo1@gmail.com), devidamente justificado e comprovado, das 16h do dia 13/07 às 16h do dia 18/07;

3. 3ª Avaliação - 1ª Chamada (12/08 - no horário da aula) ou 2ª Chamada (19/08 - 8h):

- (a) A avaliação valerá até 26 pontos.
- (b) Os alunos das turmas especiais I, J e K devem escolher entre fazer a prova às 8h ou 14h do dia 12/08. A escolha será via Moodle das 8h do dia 01/08 às 8h do dia 05/08.
- (c) Os alunos que não puderam comparecer à 1ª chamada, por motivo de força maior, poderão fazer a Segunda Chamada, mediante apresentação de requerimento via e-mail (ufjf.calculo1@gmail.com), devidamente justificado e comprovado, das 16h do dia 12/08 às 16h do dia 15/08;

4. Testes Moodle: Cada teste valerá até 8 pontos. Cada aluno terá 2 tentativas, com duração de 2h cada, prevalecendo a maior nota.

1º Teste - No Moodle, das 8 horas do dia 25/05 às 23 horas do dia 28/05;

2º Teste - No Moodle, das 8 horas do dia 29/06 às 23 horas do dia 02/07;

3º Teste - No Moodle, das 8 horas do dia 03/08 às 23 horas do dia 06/08;

A nota final do aluno será a soma das notas das 3 avaliações e dos 3 testes, até um total de 100 pontos.

6 - HORÁRIO DE ATENDIMENTO DOS PROFESSORES:

Será divulgado na Secretaria do Depto De Matemática e nos canais do curso.