

PLANO DE CURSO

DISCIPLINA: Cálculo I

CRÉDITOS: 04

CARGA HORÁRIA: 60 horas

PRÉ-REQUISITO: Não há.

CÓDIGO: MAT154 e MAT154E

CARGA HORÁRIA SEMANAL

Teórica: 04 h
Prática: 00 h

CURSO DE GRADUAÇÃO: Ciências Exatas

PERÍODO: Primeiro Semestre Letivo de 2017

PROFESSORES: Beatriz Casulari da Motta Ribeiro, Flaviana Andréa Ribeiro, Fábio Rodrigues Pereira, Reginaldo Braz Batista .

TURMAS PADRONIZADAS: Presenciais A, B, C, D e G e Especiais J e K.

COORDENADORA DA DISCIPLINA: Flaviana Andréa Ribeiro, e-mail: ufjf.calculo1@gmail.com

APROVADO EM REUNIÃO DO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA REALIZADA EM

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, etc.

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

Livro texto; FLEMMING, D.M. & GONÇALVES, M.B. **Cálculo A.** São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.
Notas de aula, data show, quadro e giz.

3- BIBLIOGRAFIA

FLEMMING, D.M. & GONÇALVES, M.B. **Cálculo A.** São Paulo: Prentice Hall Brasil, 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. & 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- AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM - CRONOGRAMA

Avaliação	Chamada	Data	Horário	Conteúdo Programático
1 ^a (40 pontos)	1 ^a	29/04/2017	8:00 h	Números Reais; Funções; Limite de uma Função e Continuidade.
	2 ^a	05/05/2017	12:00 h	
2 ^a (40 pontos)	1 ^a	01/07/2017	8:00 h	Derivada; Aplicações da Derivada.
	2 ^a	06/07/2017	12:00h	
Testes (5 pontos cada)	Moodle	27 a 30/03/2017		Números Reais e Funções.
	Moodle	24 a 27/04/2017		Limite de uma Função e Continuidade.
	Moodle	22 a 25/05/2017		Derivada.
	Moodle	26 a 29/06/2017		Aplicações da Derivada.
Opcional	Única	10/07/2017	8:00h	Matéria Toda

Observações:

- 1- As avaliações são unificadas para todos os alunos do Curso de Ciências Exatas.
- 2- Cada questão discursiva de cada avaliação será corrigida por um mesmo professor da disciplina.
- 3- Após divulgada a nota de cada avaliação, o aluno terá acesso à mesma em data e horário agendados previamente e poderá solicitar revisão de qualquer questão da prova, a qual será recorrigida pelo respectivo professor corretor da questão.
- 4- A primeira avaliação vale até 40 pontos; a segunda avaliação vale até 40 pontos; os 20 pontos restantes serão distribuídos em testes na plataforma Moodle, cada um valendo até 5 pontos.
- 5- O aluno que se apresentar à Avaliação Opcional terá, **obrigatoriamente**, a menor nota dentre as duas avaliações regulares, uma única vez, substituída pela nota desta avaliação.

5- UNIDADES PROGRAMÁTICAS

1- Números Reais

Conjuntos Numéricos. Desigualdades. Valor Absoluto. Intervalos.

4 horas

2- Funções

Definição. 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).

12 horas

3- 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.

12 horas

4- 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.

12 horas

5- 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.

20 horas

6- HORÁRIO DE ATENDIMENTO DOS PROFESSORES

Divulgado na Secretaria do Depto De Matemática

7- INFORMAÇÕES ADICIONAIS

a) Primeira Avaliação - Primeira Chamada (29/04/2017– 8 h) ou Segunda Chamada (05/05/2017– 12 h):

O aluno deve fazer sua inscrição na Plataforma Moodle até às **23 horas do 23/04/2017**, optando entre a Primeira Chamada ou a Segunda Chamada e, logo após, deve gravar sua opção na tela.

Os alunos que optaram pela Primeira Chamada e não puderam comparecer, por motivo de força maior, poderão fazer a Segunda Chamada, mediante nova inscrição no Moodle e apresentação de requerimento via e-mail (ufjf.calculo1@gmail.com), **devidamente justificado e comprovado**, das 12 horas do dia **29/04/2017** às 12 horas do dia **04/05/2017**, o qual poderá ser deferido ou não. Caso o requerimento seja indeferido, o aluno será comunicado por e-mail.

Os alunos que optaram pela Segunda Chamada não precisam apresentar requerimento e nem fazer nova inscrição.

Os alunos que não fizeram opção pela Primeira ou Segunda Chamada da Primeira Avaliação poderão fazer a Segunda Chamada, mediante inscrição no Moodle das 12 horas do dia **29/04/2017** às 12 horas do dia **04/05/2017**.

b) Segunda Avaliação – Primeira Chamada (01/07/2017-8 h) ou Segunda Chamada (06/07/2017 – 12h):

O aluno deve fazer sua inscrição na Plataforma Moodle, até às 23 horas do dia **25/06/2017**, optando entre a Primeira Chamada ou a Segunda Chamada e, logo após, deve gravar sua opção na tela.

Os alunos que optaram pela Primeira Chamada e não puderam comparecer, por motivo de força maior, poderão fazer a Segunda Chamada, mediante nova inscrição no Moodle e apresentação de requerimento via e-mail (ufjf.calculo1@gmail.com), **devidamente justificado e comprovado**, das 12 horas do dia **01/07/2017** às 12 horas do dia **05/07/2017**, o qual poderá ser deferido ou não. Caso o requerimento seja indeferido, o aluno será comunicado por e-mail.

Os alunos que optaram pela Segunda Chamada não precisam apresentar requerimento e nem fazer nova inscrição.

Os alunos que não fizeram opção pela Primeira ou Segunda Chamada da Segunda Avaliação poderão fazer a Segunda Chamada, mediante inscrição no Moodle das 12 horas do dia **01/07/2017** às 12 horas do dia **05/07/2017**.

c) Testes Moodle:

1º. Teste - Na Plataforma Moodle, dias **27, 28, 29 e 30/03/2017**;

2º. Teste - Na Plataforma Moodle, dias **24, 25, 26 e 27/04/2017**;

3º. Teste - Na Plataforma Moodle, dias **22, 23, 24 e 25/05/2017**;

4º. Teste - Na Plataforma Moodle, dias **26, 27, 28 e 29/06/2017** ;

d) Avaliação Opcional (10/07/2017 – 8 horas):

Inscrição na Plataforma Moodle, das 12 horas do dia **01/07/2017 às 12 horas do dia 07/07/2017**.

Ressaltamos que a nota da Avaliação Opcional substituirá **obrigatoriamente** a menor nota dentre as duas avaliações regulares, uma única vez.

e) Tutoria - Programação dos Encontros

Semana	Datas	Atividades		Conteúdo a ser trabalhado e/ou avaliado
01	27/03 a 31/03	aulas de exercícios	Teste 1 Moodle	Funções: definições e exemplos.
02	03/04 a 07/04	aulas de exercícios	Teste 01	Limites: definição e propriedades.
03	24/04 a 28/04	aulas de exercícios	Teste 2 Moodle	Limites Fundamentais e Continuidade (até Teorema do Valor Intermediário)
04	08/05 a 12/05	aulas de exercícios	Teste 02	Derivada e Regras de Derivação
05	15/05 a 19/05	aulas de exercícios	Teste 03	Derivada da composta e Derivada das funções elementares.
06	22/05 a 26/05	aulas de exercícios	Teste 3 Moodle	Derivação Implícita e Taxas Relacionadas.
07	29/05 a 02/06	aulas de exercícios	-	Máximos e Mínimos; Crescimento e Decrescimento
08	05/06 a 09/06	aulas de exercícios	Teste 04	Extremos de uma função e pontos de inflexão
09	19/06 a 23/06	aulas de exercícios	Teste 05	Gráfico e Otimização
10	26/06 a 30/06	aulas de exercícios	Teste 4 Moodle	Aplicações de derivadas até Regra de L'Hospital

Valor dos testes da Tutoria: 2 pontos totalizando 10 pontos extras