



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS
Departamento de Matemática

Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima - Trindade
CEP 88040.900 -Florianópolis SC
Fone: (48) 3721-6560/2884



mtm@contato.ufsc.br / www.mtm.ufsc.br

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE - 2022.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICA	PRÁTICA	
MTM3181	Cálculo para Ciências Agrárias	02503	72h	0h	72h

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)/E-MAIL

Rômulo Maia Vermersch /
romulo.vermersch@ufsc.br

III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS

TER. 13:30-2 e QUI. 13:30-2

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
MTM3180	Pré-Cálculo

V CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Agronomia; Ciência e Tecnologia de Alimentos; Engenharia de Aquicultura

VI. EMENTA

Cálculo de funções de uma variável real: limites; continuidade; derivada; aplicações da derivada (taxas de variação, retas tangentes e normais, problemas de otimização e máximos e mínimos); integral definida e indefinida.

VII. OBJETIVOS

GERAL:

- Compreender a definição e as interpretações geométrica e física da derivada. Calcular derivadas e usar regras de derivação, regra da cadeia, derivada da função inversa e derivação implícita.
- Usar propriedades da derivada para determinar as retas tangente e normal à curva, determinar máximos e mínimos de funções, resolver problemas de taxa de variação, resolver problemas de otimização, aprender a usar aproximações lineares e quadráticas de uma função real.
- Calcular integrais de funções elementares e aplicar o teorema fundamental do cálculo para calcular integrais definidas e áreas entre curvas.
- Aprender a regra da substituição de variáveis.

ESPECÍFICOS:

- Apresentar os conceitos do cálculo, que fornecem uma estrutura para modelar sistemas em que há mudança e uma maneira de deduzir as previsões de tais modelos.
- Fornecer uma maneira de construir modelos quantitativos de mudança relativamente simples e de deduzir suas consequências.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**1. PROGRAMA TEÓRICO****1. Continuidade e Limite**

- Noção intuitiva de limite.
- Noção intuitiva de função contínua e sua definição.
- Relação entre limite e continuidade.
- Propriedades básicas de limites.
- Exemplos e aplicações ao cálculo de limites de funções.

2. Derivada

- Motivação e definição.
- Derivadas de funções elementares: polinomiais e exponenciais.
- Propriedades da derivada.
- Regras de derivação.
- Derivada de função composta (regra da cadeia); derivada de função inversa.
- Derivadas de funções logarítmicas.
- Derivada das funções trigonométricas.
- Derivadas sucessivas.

3. Aplicações de derivada

- Taxa de variação; máximos e mínimos.
- Aplicações em Ciências Agrárias.
- Crescimento e decrescimento de funções.
- Critérios para determinar os extremos de uma função.
- Problemas de maximização e minimização.

4. Integral

- Função primitiva; integral indefinida (definição, propriedades).
- Integrais imediatas.
- Soma de Riemann, integral definida (definição, propriedades, interpretação geométrica)
- Teorema Fundamental do Cálculo.
- Regra da substituição.
- Integração por partes.

2. PROGRAMA PRÁTICO: Não se aplica.

3. PROGRAMA DE EXTENSÃO: Não se aplica.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Serão ministradas aulas expositivas e dialogadas. Serão disponibilizadas listas de exercícios no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle e o alunos serão sempre avisados com antecedência. Haverá um horário de atendimento semanal exclusivo para os alunos da turma, totalizando uma hora, a ser combinado com os alunos na primeira semana de atividades. As 16 semanas de atividades pedagógicas e avaliativas do período serão distribuídas idealmente da seguinte forma: Unidade 1 - 4 semanas; Unidades 2 e 3: 5 semanas; Unidade 4: 5 semanas; Recuperação e finalização dos resultados: 2 semanas.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O aluno será avaliado através de 3 provas parciais. Será calculada a média aritmética das notas obtidas nas provas parciais e será considerado aprovado o aluno que obtiver média maior ou igual a 6,0 e que tiver frequência suficiente nas aulas (mínimo de 75%).

Caso o aluno possua frequência suficiente nas aulas (mínimo de 75%) e sua média for pelo menos 3,0 e menor do que 6,0 ele terá direito a uma prova de recuperação (“Nova Avaliação”, descrita em XI abaixo).

O aluno que possuir frequência insuficiente (menor que 75%) será reprovado independentemente de sua média obtida nas 3 provas parciais.

XI. NOVA AVALIAÇÃO

Conforme estabelece o §2º do Art.70, da Resolução nº 017/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 (três vírgula zero) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma nova avaliação teórica (cumulativa) no final do semestre. A nota final será calculada através da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais e a nota obtida na **nova**

XII. MATRIZ INSTRUCIONAL (anexo 1) “Será Detalhada no Anexo 1”

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FERREIRA, Rosangela Sviercoski. **Matemática aplicada às ciências agrárias: análise de dados e modelos**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 1999.
2. STEWART, James. **Cálculo**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017.
3. THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. **Cálculo**. 12ª ed. São Paulo, Pearson, 2012.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo**. Vol. 1, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.
2. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
3. ANTON, Howard; BIVENS, Iri; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Centro _____

Em: ____/____/____