



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Coordenadoria do Curso de Graduação em
Ciência e Tecnologia de Alimentos
Rod. Admar Gonzaga, 1346 - Itacorubi - CEP 88034.001 - Florianópolis SC
Tel: 48 3721-6290
E-mail: cta.cca@contato.ufsc.br – Página do Curso: <http://www.cta.ufsc.br>



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2024.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
MTM3181	Cálculo para Ciências Agrárias	2503	72h	0h	72h

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

Márcio Rodolfo Fernandes / marcio.fernandes@ufsc.br

III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS

3.13:30-2 e 5.13:30-2

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
MTM 3180	Pré-Cálculo

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

Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos

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.
- Permitir que os estudantes estudem e modelem problemas reais de maneiras que possam ser aplicados em suas vidas profissionais.

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.

PROGRAMA PRÁTICO: Não se aplica.

PROGRAMA DE EXTENSÃO: Não se aplica.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Serão ministradas aulas expositivas e/ou dialogadas, no formato presencial. Serão disponibilizados materiais de apoio no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

O estudante será avaliado através de três provas com pesos 2, 1 e 2, respectivamente. Será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média ponderada das notas das provas maior ou igual a 6,0.

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 avaliação**.

XII. CRONOGRAMA		
1. CRONOGRAMA TEÓRICO:		
Data	Conteúdo	H/A
12/03/24	Noção intuitiva de limite.	02
14/03/24	Noção intuitiva de função contínua e sua definição.	02
19/03/24	Relação entre limite e continuidade.	02
21/03/24	Propriedades básicas de limites.	02
26/03/24	Exemplos e aplicações ao cálculo de limites de funções.	02
28/03/24	Exemplos e aplicações ao cálculo de limites de funções.	02
02/04/24	Motivação e definição da derivada.	02
04/04/24	Aula de exercícios.	02
09/04/24	Aula de exercícios.	02
11/04/24	Aula de exercícios.	02
16/04/24	Prova 1.	02
18/04/24	Derivadas de funções elementares; propriedades da derivada.	02
23/04/24	Regras de derivação.	02
25/04/24	Derivada de função composta (regra da cadeia).	02
30/04/24	Derivada de função inversa.	02
02/05/24	Derivada de funções logarítmicas; derivada das funções trigonométricas.	02
07/05/24	Derivadas sucessivas.	02
09/05/24	Taxa de variação; máximos e mínimos.	02
14/05/24	Aula de exercícios.	02
16/05/24	Aula de exercícios.	02
21/05/24	Aula de exercícios.	02
23/05/24	Prova 2.	02
28/05/24	Crescimento e decrescimento de funções.	02
04/06/24	Crítérios para determinar os extremos de uma função.	02
06/06/24	Soma de Riemann. Integral definida.	02
11/06/24	Função primitiva. Integral indefinida.	02
13/06/24	Teorema Fundamental do Cálculo. Regra da substituição.	02
18/06/24	Integração por partes. Área de regiões entre curvas	02
20/06/24	Aula de exercícios.	02
25/06/24	Aula de exercícios.	02
27/06/24	Prova 3.	02
02/07/24	Revisão.	02
04/07/24	Revisão.	02
09/07/24	Revisão.	02
11/07/24	Nova Avaliação.	02
2. CRONOGRAMA PRÁTICO: Não se aplica.		
Data	Conteúdo	H/A

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. 12^a 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, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.
4. KÜHLKAMP, Nilo. **Cálculo 1**. 5. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2015.
5. BATISTA, Eliezer; TOMA, Elisa Z.; FERNANDES, Márcio R.; HOLANDA JANESCH, Silvia M.. **Cálculo II**. 2ª edição. Florianópolis, UFSC, 2012.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Depto. _____/Centro _____

Em: ____/____/____