



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 - 2024.2

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 decréscimo 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
27/08/24	Noção intuitiva de limite.	02
29/08/24	Noção intuitiva de função contínua e sua definição.	02
03/09/24	Relação entre limite e continuidade.	02
05/09/24	Propriedades básicas de limites.	02
10/09/24	Exemplos e aplicações ao cálculo de limites de funções.	02
12/09/24	Exemplos e aplicações ao cálculo de limites de funções.	02
17/09/24	Motivação e definição da derivada.	02
19/09/24	Aula de exercícios.	02
24/09/24	Aula de exercícios.	02
26/09/24	Prova 1.	02
01/10/24	Derivadas de funções elementares; propriedades da derivada.	02
03/10/24	Regras de derivação.	02
08/10/24	Derivada de função composta (regra da cadeia).	02
10/10/24	Derivada de função inversa.	02
15/10/24	Derivada de funções logarítmicas; derivada das funções trigonométricas.	02
17/10/24	Derivadas sucessivas.	02
22/10/24	Taxa de variação.	02
24/10/24	Aula de exercícios.	02
29/10/24	Aula de exercícios.	02
31/10/24	Prova 2.	02
05/11/24	Máximos e mínimos.	02
07/11/24	Semana Acadêmica do curso de Ciência e Tecnologia de Alimentos.	02
12/11/24	Crescimento e decréscimo de funções.	02
14/11/24	Critérios para determinar os extremos de uma função.	02
19/11/24	O Problema da Área.	02
21/11/24	Soma de Riemann, integral definida.	02
26/11/24	Função primitiva; integral indefinida.	02
28/11/24	Teorema Fundamental do Cálculo. Regra da substituição.	02
03/12/24	Integração por partes.	02
05/12/24	Aula de exercícios.	02
10/12/24	Aula de exercícios.	02
12/12/24	Prova 3.	02
17/12/24	Revisão.	02
19/12/24	Nova Avaliação.	02

2. CRONOGRAMA PRÁTICO: Não se aplica.

Data	Conteúdo	H/A
-------------	-----------------	------------

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FERREIRA, Rosângela 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, 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, Sílvia M.. **Cálculo II.** 2ª edição. Florianópolis, UFSC, 2012.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Depto. _____ / Centro _____

Em: ____/____/____