



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 - <http://www.cta.ufsc.br>



PLANO DE ENSINO
SEMESTRE - 2020.1

Plano de Ensino elaborado em caráter excepcional para substituição das aulas presenciais por atividades pedagógicas não presenciais, enquanto perdurar a pandemia do novo coronavírus - COVID-19, em observância à Resolução Normativa n.140/2020/CUn, de 21 de julho de 2020.

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
			TEÓRICAS	PRÁTICAS	
MTM3101	Calculo 1	02503	4	-	72

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Roberto Correa da Silva (correa.s@ufsc.br)

III. DIAS E HORÁRIOS DAS AULAS

5.1330-2 - 3.1330-2

IV. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
MTM3100	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, esboço de gráficos, aproximações lineares e quadráticas); integral definida e indefinida; áreas entre curvas; técnicas de integração (substituição, por partes, substituição trigonométrica, frações parciais). Integral imprópria.

VII. OBJETIVOS

GERAL:

Calcular limites e usar regras de limite; analisar a continuidade de funções. • 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, fazer o esboço do gráfico de funções, 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, regra de L'Hôpital. • 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, integração por partes, substituição trigonométrica e o método de frações parciais. Calcular integrais impróprias.

ESPECÍFICOS:

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. PROGRAMA TEÓRICO:

Unidade 1. Limites: noção intuitiva de limite; definição; propriedades; teorema da unicidade; limites laterais; limites infinitos;

limites no infinito; assíntotas horizontais e verticais; limites fundamentais; definição de continuidade; propriedades das funções contínuas.

Unidade 2. Derivada: definição; interpretação geométrica; derivadas laterais; regras de derivação; derivada de função composta (regra da cadeia); derivada de função inversa; derivada das funções elementares; derivadas sucessivas; derivação implícita; diferencial.

Unidade 3. Aplicações da derivada: taxa de variação; máximos e mínimos; Teorema de Rolle; Teorema do Valor Médio; crescimento e decrescimento de funções; critérios para determinar os extremos de uma função; concavidade e pontos de inflexão; esboço de gráficos; problemas de maximização e minimização; regra de L'Hôpital; fórmula de Taylor ($n = 1, 2$) para aproximações lineares e quadráticas de uma função real.

Unidade 4. Integral: função primitiva; integral indefinida (definição, propriedades); integrais imediatas; soma de Riemann, integral definida (definição, propriedades, interpretação geométrica); áreas entre curvas; Teorema Fundamental do Cálculo; técnicas de integração (regra da substituição, integração por partes, substituição trigonométrica, frações parciais); integrais impróprias.

2. PROGRAMA PRÁTICO:

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas Assíncronas: vídeo aulas gravadas com conteúdo da disciplina; Atividades: lista de exercícios e geogebra. Plataforma digital Moodle-ufsc.

Aulas Síncronas: vídeo conferências de 30 a 45 min. Uma vez por semana. O objetivo é resolver exercícios, tirar dúvidas e abrir um canal de comunicação direta com o professor. Plataforma digital: conferenciaweb.rnp.br.

Outros conteúdos e atividades como questionário e provas (valendo nota) serão disponibilizados na plataforma Moodle.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas duas provas P1 e P2, com peso 5,5, 6 questionários Q1, Q2, ..., Q6, com peso 4,0, e um item participação contado direto pela lista de presença com peso 0,5. A média ponderada será a média do semestre. O aluno será considerado aprovado se ficar com a média do semestre maior ou igual a 6,0. A frequência é obrigatória com 75 por cento, sendo registrada através da plataforma Moodle e também entrará no item participação. Em todas as atividades avaliativas será usada a plataforma Moodle.

XI. NOVA AVALIAÇÃO

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 (média do semestre) e a nota obtida na nova avaliação.

XII. MATRIZ INSTRUCIONAL (anexo 1)

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GIMENEZ, Carmem S.C. e STARKE, Rubens. Calculo I. Encontrado em: <https://mtm.grad.ufsc.br/livrosdigitais>.
2. ALVES, Francisco R.V.. Calculo 1. MEC-CAPE. Encontrado em: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/429729>
3. Vilches, Mauricio, Calculo 1. Encontrado em: <https://www.ime.uerj.br/~calculo.reposit/>

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Empty rectangular box for content.

Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do Departamento

Aprovado no Colegiado do Depto. _____ / Centro _____
Em: ____/____/____

XII. MATRIZ INSTRUCIONAL (anexo 1)

Tópico/tema	Conteúdos	Objetivos de aprendizagem	Recursos didáticos	Atividades e estratégias de interação	Avaliação e feedback
<p>-Semana 1. -Semana 2.</p> <p>-Semana 3. -Semana 4.</p> <p>-Semana 5. -Semana 6.</p> <p>-Semana 7.</p> <p>-Semana 8. -Semana 9; -Semana 10. -Semana 11.</p> <p>-Semana 12. -Semana 13.</p> <p>-Semana 14. -Semana 15. -Semana 16.</p>	<p>Limites Continuidade. Questionario Q1</p> <p>Derivadas. Derivadas, regras de derivação. Questionário Q2. Aplicações da derivada. Aplicações da derivada. Questionário Q3. Mais aplicações da derivada.</p> <p>Exercicios. Prova P1. Integrais. Questionário Q4. Integrais Imediatas. Area entre curvas. Questionário Q5. Técnicas de Integração. Método de Substituição trigonométrica. Frações Parciais. Questionário Q6.</p> <p>Exercicios. Prova P2. Prova substitutiva. Prova REC (nova avaliação).</p>	<p>Dominar o conhecimento da principais ferramentas de cálculo que são: limites, derivadas e integrais. Associar com algumas aplicações em engenharia.</p>	<p>- Videoaulas gravadas. -Videoaulas sugeridas. -Atividades Geogebra. -Exercicios resolvidos em formato de videoaula.</p>	<p>- Assistir à videoaula - Usar Geogebra. - Resolver exercícios. -Participar de videoconferências. - Participação no Forum.</p>	<p>- Avaliação dos Questionários e Provas serão após a realização das mesmas. Via Moodle.</p>

