



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ – UESC  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – PROGRAD  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - DCB  
COLEGIADO DE BIOMEDICINA



**PLANO DE ENSINO/PROGRAMA DE DISCIPLINA**

<b>PROFESSOR (A)</b>	Aida Carvalho Vita		
<b>CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA</b>			
<b>CÓDIGO</b>	CET 558		
<b>DISCIPLINA</b>	Cálculo Aplicado à Biomedicina		
<b>PRÉ-REQUISITOS</b>	-----		
<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>TEÓRICA:</b> 30h	<b>PRÁTICA:</b> 30h	<b>TOTAL:</b> 60h
<b>CRÉDITO</b>	<b>TEÓRICO:</b> 02	<b>PRÁTICA:</b> 01	<b>TOTAL:</b> 03
<b>EMENTA</b>	<b>Fundamentos de Aritmética e Álgebra:</b> Os números, sua origem e propriedades. Equações e inequações que contém uma variável real. Relações entre duas variáveis. <b>Funções e seus Limites:</b> Função, função composta, função inversa, funções elementares, função exponencial, função logaritmo, funções trigonométricas, funções polinomiais. Vizinhança, ponto de acumulação. Limite de sucessões, limites de funções. Continuidade de funções reais. <b>Análise diferencial:</b> Derivadas de funções de uma variável real. Comportamento das funções reais. <b>Análise integral:</b> Integral indefinida. Integral definida. Integral imprópria. Aplicações das derivadas e integrais.		
<b>OBJETIVO</b>	<b>OBJETIVO GERAL:</b> Desenvolver o raciocínio lógico matemático e conhecer aplicações dos conceitos matemáticos aqui estudados na área da biomedicina.  <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conhecer a origem e principais propriedades dos números reais.</li><li>2. Abordar relações entre mais de um conjunto de números reais e como caso particular às funções e sucessões.</li><li>3. Dominar as propriedades das funções reais.</li><li>4. Dominar os conceitos básicos de derivadas e integrais</li></ol>		
<b>METODOLOGIA</b>	1. Exposição oral da teoria seguida da resolução de exercícios em sala de aula. 2. Utilização de materiais concretos, papel quadriculado e fotografias. 3. Trabalhos em equipe e individual com apresentação oral.		
<b>AVALIAÇÃO</b>	A avaliação é processual, sendo realizada: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Provas escritas individual e em dupla.</li><li>2. Trabalhos (parte escrita e apresentação oral) em equipe e individual.</li><li>3. Participação nas discussões coletivas em sala de aula.</li><li>4. Registros em desenho.</li></ol>		
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	<b>1. Fundamentos de Aritmética e Álgebra</b> Os números: Inteiros, Racionais, Reais e representação geométrica. Potência, raízes e valor absoluto. Distância.		

	<p><b>2. Equações e Inequações</b>  Relações entre mais de uma variável (Duas dimensões).  Conceitos, par ordenando, operações e representação gráfica.  Distância entre dois pontos do plano.  Equações na forma <math>ax + by = c</math> e gráficos.  Simetria e intersecções no plano.</p> <p><b>3. Funções</b>  Conceito, operações e formas de expressar.  Função composta e inversa e elementares.  Função exponencial e logaritmo.  Funções polinomiais.</p> <p><b>4. Vizinhança e Ponto de acumulação</b>  Conceitos, teorema de Bolzano Weierstrass.  Critério de convergência de Bolzano-Cauchy.</p> <p><b>5. Limite</b>  Limite de funções, segundo Heine, Cauchy.  Limites laterais, critério de convergência de Bolzano-Cauchy,  Regras práticas. Infinitésimos e infinitos.</p> <p><b>5. Continuidade de Funções Reais.</b>  Conceito, propriedades elementares e locais das funções contínuas,  classificação  dos pontos de descontinuidades e continuidade uniforme.  Teorema de Bolzano e de Weierstrass.</p> <p><b>6. Análise diferencial: Derivadas de Funções de uma Variável Real.</b>  Conceitos, Teoremas básicos do cálculo diferencial.  Estudo do comportamento das funções reais.</p> <p><b>7. Análise Integral</b>  Integral indefinida, definida e imprópria, conceitos e aplicações.</p>
<p><b>REFERÊNCIA  BIBLIOGRÁFICA</b></p>	<p><b>BÁSICA</b></p> <p>Wilfred Kaplan e Donald J. Lewis, Cálculo e Álgebra linear, V1, V2.  Serge Lang, Cálculo, V1.  Paulo Boulos, Introdução ao cálculo, V1, V2.  Edwin E. Moise, Cálculo um curso universitário, V1, V2.  Diva Marília Flemming e Miriam Buss Goncalves, Cálculo A: Funções, Limite,  Derivação, Integração.  Aguiar, A. F. <sup>a</sup>, Xavier, A. F. S. Cálculo para ciências médicas e biológicas. São  Paulo. Harbra, 1988.</p>

## COMPLEMENTAR

Aref Antar Neto, Trigonometria, V3.

Gelson Iezzi, Fundamentos de matemática elementar: Conjuntos e Funções, V1

Gelson Iezzi, Fundamentos de matemática elementar: Logaritmos, V2.

Elon Lages Lima, A matemática do Ensino Médio. Coleção do professor de matemática, V1.

## SITES E ARQUIVOS RECOMENDADOS:

1. <https://pt.symbolab.com/solver/derivative-calculator>
2. <https://pt.symbolab.com/solver/definite-integral-calculator>

**ASSINATURA PROFESSOR (A):**

