

<b>INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Palmeira dos Índios</b>		
<b>Curso:</b> Engenharia Elétrica		
<b>Componente Curricular:</b> Cálculo Diferencial e Integral III		<b>Código:</b>
<b>Carga Horária:</b> 72h	<b>Período:</b> 4º	<b>Carga Horária Semanal:</b> 4 horas/aula
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo Diferencial e Integral II		
<b>Ementa</b>		
Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Integrais múltiplas. Cálculo Vetorial.		
<b>Conteúdo Programático</b>		
<p><b>Funções de várias variáveis:</b> Limite e continuidade.</p> <p><b>Derivadas parciais:</b> Planos tangentes e aproximações lineares. Valores máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange.</p> <p><b>Integrais múltiplas:</b> Integrais duplas sobre retângulos. Integral iterada. Integrais duplas sobre regiões genéricas. Integrais duplas e coordenadas polares. Aplicações de integrais duplas. Áreas e superfícies. Integrais triplas. Integrais triplas em coordenadas cilíndricas e esféricas. Mudança de variável em integrais múltiplas.</p> <p><b>Funções Vetoriais:</b> Integrais de linha. Teorema fundamental para integrais de linha. Teorema de Green. Rotacional e Divergência. Superfícies paramétricas e suas áreas. Integrais de superfície. Teorema de Stokes. Teorema da divergência.</p>		
<b>Objetivo Geral</b>		
Possibilitar a compreensão do cálculo das integrais múltiplas, de problemas de valores de contorno e do cálculo vetorial.		
<b>Objetivos Específicos</b>		
<p>Assimilar o comportamento de curvas e superfícies espaciais e suas características diferenciais;</p> <p>Assimilar os conceitos de função de várias variáveis, seu limite, continuidade e diferenciabilidade;</p> <p>Aplicar propriedades locais e globais de funções contínuas e diferenciáveis;</p> <p>Explicar o conceito de derivada direcional e gradiente;</p> <p>Aplicar teoremas sobre diferenciais para construção de plano tangente e encontro de extremos locais;</p> <p>Assimilar os conceitos de funções vetoriais de várias variáveis, seu limite, continuidade e diferenciabilidade;</p> <p>Assimilar conceitos de integral dupla e tripla e estudar métodos do seu cálculo;</p> <p>Aplicar conceitos de integral de linha e de superfície e estudar métodos do seu cálculo;</p> <p>Representar aplicações geométricas e físicas de integrais múltiplas, de linha e de superfície;</p> <p>Assimilar e aplicar os teoremas de Green, Gauss e Stokes e seus significados físicos.</p>		
<b>Bibliografia Básica</b>		
<p>LARSON, Ron. <b>Cálculo aplicado: Curso Rápido</b>. São Paulo. Cengage Learning.</p> <p>ANTON, Howard. <b>Cálculo, 2</b>. Porto Alegre: Bookman.</p> <p>SWOKOWSKI, Earl Willian. <b>Cálculo com geometria analítica, 2</b>. São Paulo: Makron Books.</p>		
<b>Bibliografia Complementar</b>		
ANTON; BIVENS; DAVIS. <b>Cálculo, 2</b> . Rio de Janeiro: Bookman.		

BOULOS, Paulo. **Cálculo diferencial e integral, 1.** São Paulo: Makron Books.

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica, 3.** São Paulo: Harbra.

STEWART, James. **Cálculo II.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning.

THOMAS, G. B. **Cálculo, 2.** São Paulo: Pearson Education.