

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo Diferencial e Integral IV		
<b>Código:</b>		<b>Carga Horária Total:</b> 80 h
<b>Número de Créditos:</b> 04		<b>Nível:</b> Graduação
<b>Pré-requisitos:</b> Cálculo Diferencial e Integral III		<b>Semestre:</b> 05
<b>CH Teórica:</b> 70 h		<b>CH Prática:</b> 0
<b>CH Presencial:</b> 80 h		<b>CH à Distância:</b> 0
<b>PCC:</b> 10 h	<b>EXTENSÃO:</b> 0	<b>PCC/EXTENSÃO:</b> 0
<b>EMENTA</b>		
Estudo das funções de várias variáveis reais a valores vetoriais, integrais duplas, integrais triplas, integrais de linha, campos conservativos, teorema de Green, integral de superfície, teorema de Gauss e teorema de Stokes.		
<b>OBJETIVOS</b>		
Compreender os conceitos básicos de cálculo vetorial.		
<b>PROGRAMA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funções de várias variáveis reais a valores vetoriais: campo vetorial, campo escalar, gradiente, rotacional, divergente, equação de continuidade, limite, continuidade e derivadas parciais;</li> <li>• Integrais duplas: soma de Riemann, definição de integral dupla, teorema de Fubini, cálculo de integral dupla, mudança de variável na integral dupla, massa e centro de massa;</li> <li>• Integrais triplas: definição de integral tripla, redução de uma integral tripla a uma integral dupla, mudança de variável na integral tripla, coordenadas esféricas, coordenadas cilíndricas, centro de massa e momento de inércia;</li> <li>• Integrais de linha: integral de um campo vetorial sobre uma curva, mudança de parâmetro, integral de linha relativa ao comprimento de arco e cálculo de uma integral de linha;</li> <li>• Campos conservativos: definição de campos conservativos, forma diferencial exata, integral de linha de um campo conservativo, existência de uma função potencial escalar, condições suficientes e necessárias para um campo vetorial ser conservativo, trabalho, teorema energia-trabalho, campo irrotacional e conjunto simplesmente conexo;</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorema de Green: teorema de Green para retângulos, teorema de Stokes no plano e teorema da divergência no plano;</li> <li>• Integral de superfície: superfícies, plano tangente, área de uma superfície e integral de superfície;</li> <li>• Teorema de Gauss: fluxo de um campo vetorial e teorema da divergência;</li> <li>• Teorema de Stokes: teorema de Stokes no espaço.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas dialogadas, resolução de exercícios, trabalhos individuais e em grupo.
<b>RECURSOS</b>
Livro, lousa, pincéis para lousa e Datashow.
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação escrita;</li> <li>• Apresentações de trabalhos;</li> <li>• Produção textual dos alunos;</li> <li>• Cumprimento dos prazos;</li> <li>• Trabalhos individuais e em grupo;</li> <li>• Lista de exercícios;</li> <li>• Participação.</li> </ul> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<p>GUIDORIZZI, H. L. <b>Um curso de cálculo</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 3.</p> <p>LEITHOLD, L. <b>O cálculo com geometria analítica</b>. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2.</p> <p>SIMMONS, G. F. <b>Cálculo com geometria analítica</b>. São Paulo: Pearson, 1987, v. 2.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<p>STEWART, J. <b>Cálculo</b>. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.</p> <p>FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. <b>Cálculo B</b>. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.</p> <p>APOSTOL, T. M. <b>Cálculo II</b>: cálculo com funções de várias variáveis e álgebra linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidades. Rio de Janeiro:</p>

Reverté, 1988. v. 2.

ARFKEN, G. B.; WEBER, H. J. **Física matemática**. 6. ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física de Feynman: eletromagnetismo e matéria**. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 2.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**