



## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

<b>DISCIPLINA:</b> Cálculo III	
<b>Código:</b>	IND.013
<b>Carga Horária Total:</b> 80	<b>CH Teórica:</b> 80 <b>CH Prática:</b> 0
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Pré-requisitos:</b> IND.009 - Álgebra Linear (S2) TELM.010 - Cálculo II (S2)	<b>Constitui pré-requisitos para:</b>
<b>Semestre:</b>	3
<b>Nível:</b>	Graduação
<b>EMENTA</b>	
Funções de várias variáveis reais. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Derivada direcional. Rotacional e divergente, Integrais múltiplas. Integrais de linha. Integrais de superfície. Teorema de Gauss ou da divergência. Teorema de Stokes. Séries numéricas e séries de funções. Equações diferenciais ordinárias. Séries de Fourier. Aplicações.	
<b>OBJETIVOS</b>	
Conhecer e analisar a teoria do cálculo diferencial integral e suas aplicações.	
<b>PROGRAMA</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• UNIDADE I. Funções reais de várias variáveis. Funções de várias variáveis. Curvas e superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Regra da cadeia. Derivada direcional e o vetor gradiente</li><li>• UNIDADE II. Integrais múltiplas. Integrais duplas sobre retângulos. Integrais duplas sobre uma região do plano. Integral dupla em coordenadas polares. Mudança de variáveis em uma integral dupla. Aplicações da integral dupla. Integral tripla. Coordenadas cilíndricas e esféricas. Aplicações da integral tripla</li><li>• UNIDADE III. Funções vetoriais. Curvas em <math>R^n</math>. Limite, continuidade e vetor tangente à curva em <math>R^n</math>. Comprimento de arco. Funções vetoriais de várias variáveis. Campos vetoriais e campos gradientes</li><li>• UNIDADE IV. Integração de funções vetoriais. Integral de linha. Teorema de Green. Rotacional, campos conservativos e independência de caminho. Superfícies paramétricas e suas áreas. Integral de superfície. Teorema de Stokes. Divergência de um campo vetorial. Teorema da Divergência de Gauss</li></ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas teóricas e desenvolvimento de exercícios que apliquem os conhecimentos teóricos adquiridos no decorrer do curso.. Incentivo à pesquisa aplicada promovendo discussões sobre sobre aplicações e novas tecnologias.	

<b>RECURSOS</b>	
Quadro, pincéis, computador e projetor multimídia. Acesso à internet para consultas online.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<p><a href="#">GUIDORIZZI</a>, Hamilton Luiz. <b>Um Curso de cálculo - v.3</b>. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 515 G948c</p> <p><a href="#">DEMANA</a>, Franklin D.et al. <b>Pré-Cálculo</b>. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. [Biblioteca Virtual]</p> <p><a href="#">WEIR</a>, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. <b>Cálculo George B Thomas Vol 2</b>.12.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012 . [Biblioteca Virtual]</p> <p><a href="#">WEIR</a>, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R. <b>Cálculo George B Thomas Vol 1</b>.11.ed.São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.[Biblioteca Virtual]</p> <p><a href="#">FERNANDES</a>, Daniela Barude (Org.). <b>Cálculo Diferencial</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. [Biblioteca Virtual]</p> <p><a href="#">FERNANDES</a>, Daniela Barude (Org.). <b>Cálculo Integral</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. [Biblioteca Virtual]</p> <p><b>PERIÓDICOS COMPLEMENTARES</b></p> <p>Applied mathematics and sciences: an international journal. ISSN 2349-6223. Disponível em &lt;<a href="https://airccse.com/mathsj/">https://airccse.com/mathsj/</a>&gt;</p> <p>Applied Mathematics and Mechanics. ISSN 0253-4827. Disponível em &lt;<a href="https://link-springer-com.ez138.periodicos.capes.gov.br/journal/volumesAndIssues/10483">https://link-springer-com.ez138.periodicos.capes.gov.br/journal/volumesAndIssues/10483</a>&gt;</p> <p>SIAM Journal on Applied Mathematics. ISSN 0036-1399. Disponível em &lt;<a href="https://www-jstor-org.ez138.periodicos.capes.gov.br/journal/siamjaplmath">https://www-jstor-org.ez138.periodicos.capes.gov.br/journal/siamjaplmath</a>&gt;</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<p><a href="#">ÁVILA</a>, Geraldo. <b>Cálculo - v.3</b>. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.</p> <p><a href="#">PINHEIRO</a>, Antônio Carlos da Fonseca Bragança. <b>Estruturas metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projetos</b>. São Paulo: Blucher, 2013. 624.182.</p> <p><a href="#">BOULOS</a>, Paulo. <b>Cálculo diferencial e integral - v.1</b>. São Paulo: Pearson Makron Books, 2013.</p> <p><a href="#">FRANCO</a>, Neide Bertoldi. <b>Cálculo numérico</b>. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2013.</p> <p><a href="#">KAPLAN</a>, Wilfred. <b>Cálculo avançado - v.1</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 515</p> <p><a href="#">KAPLAN</a>, Wilfred. <b>Cálculo avançado - v.2</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 515</p> <p><a href="#">SWOKOWSKI</a>, Earl W. <b>Cálculo com geometria analítica - v.1</b>. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994.</p> <p><a href="#">LEITHOLD</a>, Louis. <b>O Cálculo com geometria analítica - v.2</b>. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994.</p> <p><a href="#">LIMA</a>, Dario Cardoso de; RÖHM, Sérgio Antônio. <b>Uma Introdução ao cálculo dinâmico de barragens de terra</b>. Viçosa, MG: UFU,1985.</p> <p><a href="#">BESSIERE</a>, Gustavo. <b>Manual prático de cálculo diferencial e integral</b>. São Paulo: Hemus,</p> <p><a href="#">LEITHOLD</a>, Louis, <b>O Cálculo com geometria analítica – v.1</b>. 3.ed. São Paulo: Harbra,2002. 515.15 L533c</p>	
<b>Revisão</b>	<b>Data</b>
Fernando Macedo	17/09/2019

<b>APROVADO PELO COLEGIADO EM 17/11/2021</b>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____ <b>NOME DO COORDENADOR</b>	<b>Setor Pedagógico</b>  _____ <b>NOME DO PEDAGOGO</b>

Modelo r04, conforme Resolução no.099, de 27 de setembro de 2017