

DISCIPLINA: <b>CÁLCULO II B</b>	CÓDIGO: 2DB.002
---------------------------------	-----------------

VALIDADE: Início: **Dezembro/2007**

Término:

Eixo: Matemática

Carga Horária: Total: **50 horas/ 60 horas-aula** Semanal: **4 aulas** Créditos: **4**Modalidade: **Teórica** Integralização:Classificação do Conteúdo pelas DCN: **Básica****Ementa:**

Funções reais de várias variáveis: limites, continuidade, gráficos, níveis; derivadas parciais: conceito, cálculo e aplicações; campos vetoriais; gradiente; integrais curvilíneas; séries numéricas; série e fórmula de Taylor.

Curso(s)	Período
Engenharia de Produção Civil	2º
Química Tecnológica	2º

Departamento/Coordenação: Departamento de Física e Matemática - DFM

**INTERDISCIPLINARIDADES**

<b>Pré-requisitos</b>
Cálculo I
<b>Co-requisitos</b>
--
<b>Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito</b>
Física II (Química e Eng. de Produção Civil)
Estatística (Química)
Equações Diferenciais (Química e Eng. de Produção Civil)
Probabilidade e Estatística (Eng. de Produção Civil)
Termodinâmica Química (Química)
<b>Outras inter-relações desejáveis</b>
Física I
Física IIIB
Ótica e Ondas (Química)

**Objetivos:** *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1	Esboçar gráficos de funções simples de duas variáveis, manualmente ou por computador.
2	Calcular derivadas parciais e derivadas direcionais e utilizá-las em aplicações
3	Calcular integrais de caminho
4	Compreender processos de soma infinita, e decidir sobre sua convergência
5	Desenvolver funções em séries de Taylor
6	Usar a série de Taylor para obter aproximações polinomiais
7	Perceber que o Cálculo é instrumento indispensável para a aplicação em trabalho atuais em diversos campos.

8	Ter consciência da importância do Cálculo Diferencial e Integral como base para a continuidade de seus estudos.
9	Ter aptidão para reconhecer e equacionar problemas práticos que sejam representados por integrais curvilíneas.

Unidades de ensino		Carga-horária (horas-aula)
1	<b>FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS</b> Conceito, gráfico, curvas de nível. Gráficos, superfícies de nível. Superfícies quádricas e cilíndricas. Limites e continuidade. Derivada parcial. Derivadas de maior ordem. Plano tangente. Aproximação Linear. Diferenciabilidade. Regra da cadeia. Derivada implícita. Derivada direcional, vetor gradiente. Reta normal. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Problemas de otimização. Máximos e mínimos com vínculos. Método de Lagrange.	28
2	<b>SÉRIES NUMÉRICAS</b> Sequências e limites Série como sequência de somas parciais Convergência e divergência. Convergência absoluta. Critérios de convergência para séries de termos positivos: comparações, integral, razão e raiz Convergência de séries alternadas	16
3	<b>SÉRIES DE TAYLOR</b> Convergência de séries de funções Séries de potências. Intervalo e raio de convergência Série de Taylor para funções infinitamente deriváveis Aproximações polinomiais, fórmula de Taylor Erro na aproximação Aplicações	10
4	<b>INTEGRAIS CURVILÍNEAS</b> Parametrização de curvas e integrais de linha. Comprimento de arco.	6
<b>Total</b>		60

Bibliografia Básica	
1	FINNEY, R.L.; WEIR, M.D. ; GIORDANO, F.R. <i>Cálculo de George B. Thomas</i> , vol. 2, 10ª ed., São Paulo, Addison Wesley, 2004.
2	STEWART, J. <i>Cálculo</i> , vol.2, 5ª ed., São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2006.
3	THOMAS JÚNIOR, G.B. <b>Cálculo</b> , 11ed., São Paulo : Addison Wesley : Pearson, 2008. (23)

<b>Bibliografia Complementar</b>	
1	EDWARDS, C.H. ; PENNEY, D.E. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> , vol. 2 e 3, Rio de Janeiro, Prentice-Hall, 1994.
2	SWOKOWSKI, E. W. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> , vol.2, 2ª ed, São Paulo, Makron / McGraw-Hill, 1995.
3	SIMMONS, G. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> , vol.2, 1ª ed, São Paulo, McGraw-Hill, 1988.
4	LEITHOLD, L. <i>O Cálculo com Geometria Analítica</i> , vol.2, 3ª ed, São Paulo, Ed. Harbra, 1994.
5	FLEMMING, D.M. ; GONÇALVES, M. B. <i>Cálculo B: Funções de várias variáveis, integrais duplas e triplas</i> , São Paulo, Prentice-Hall, 2007.
	FLEMMING, D.M. ; GONÇALVES, M. B. <i>Cálculo C: Funções vetoriais, integrais curvilíneas, integrais de superfície</i> , São Paulo, Prentice-Hall, 2007.
6	Disponível em <a href="http://cwx.prenhall.com/bookbind/pubbooks/thomas_br/medialib/indexb.html">http://cwx.prenhall.com/bookbind/pubbooks/thomas_br/medialib/indexb.html</a> Acesso: 20 de outubro de 2008