



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

SEMESTRE 2014/1				
I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
Código	Nome da Disciplina	Horas/aula Semanais		Horas/aula Semestrais
		Teóricas	Práticas	
MTM 5862	B-CÁLCULO II	6	0	108
Coordenador da Disciplina: Prof.( <sup>o</sup> )				
II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)				
Danilo Royer				
III. PRÉ-REQUISITO (S)				
Código	Nome da Disciplina			
MTM 5861	B-CÁLCULO I			
IV. CURSO (S) PARA O QUAL (IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA				
Bacharelado em Matemática e Computação Científica				
V. EMENTA				
Integrais impróprias. Aplicações de integral. Séries. Funções vetoriais				
VI. OBJETIVOS				
Propiciar ao aluno condições de: 1. Desenvolver sua capacidade de dedução. 2. Desenvolver sua capacidade de raciocínio lógico e organizado. 3. Desenvolver sua capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas. 4. Desenvolver seu espírito crítico e criativo. 5. Perceber e compreender o inter-relacionamento dos assuntos apresentados no curso. 6. Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos.				
VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1. CÁLCULO INTEGRAL: <ul style="list-style-type: none"><li>• Integrais impróprias: existência, convergência absoluta e condicional.</li></ul>				
2. APLICAÇÕES DO CÁLCULO INTEGRAL: <ul style="list-style-type: none"><li>• Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: separáveis, lineares e homogêneas. Aplicações.</li><li>• Coordenadas polares.</li><li>• Cálculo de áreas entre curvas no plano, inclusive em coordenadas polares.</li><li>• Curvas parametrizadas e comprimento de arco, inclusive em coordenadas polares.</li><li>• Volumes de superfícies de revolução.</li><li>• Área de superfícies de revolução.</li><li>• Trabalho, momento, centro de massa, momento de inércia.</li></ul>				
3. SÉRIES NUMÉRICAS <ul style="list-style-type: none"><li>• Definições e exemplos.</li></ul>				

- Convergência, convergência absoluta, convergência condicional
- Critérios de convergência: séries alternadas, testes da comparação, teste da razão, teste da raiz, teste da integral.
- Operações com séries.

#### 4. FUNÇÕES VETORIAIS DE VÁRIAS VARIÁVEIS

- Geometria dos espaços  $\mathbb{R}^2$  e  $\mathbb{R}^3$ .
- Bolas abertas e fechadas, conjuntos abertos e fechados.
- Funções reais de várias variáveis e funções vetoriais de várias variáveis.
- Limites e continuidade de funções de várias variáveis.
- Derivadas parciais.
- Diferenciabilidade de funções de várias variáveis, derivadas direcionais, curvas de nível e gradiente.

### VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas expositivas e de exercícios. Listas de exercícios.

### IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas quatro provas escritas (P1, P2 e P3). A média M1 do(a) aluno(a) é a média aritmética simples das três notas (N1, N2 e N3) respectivas.

### X. AVALIAÇÃO FINAL

O aluno com frequência suficiente e com média M1 inferior a 6 e não inferior a 3 poderá fazer uma prova sobre todo o conteúdo. A média final MF será obtida pela média entre a nota desta prova e a média (M1). O aluno com frequência suficiente e médias M1 ou MF maior ou igual a 6 será aprovado.

### XI. CRONOGRAMA TEÓRICO

Data	Atividade
<b>2 dias na semana</b>	Aulas teóricas

### XII. CRONOGRAMA PRÁTICO

Data	Atividade

### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1] Guidorizzi, H.L., *Um Curso de Cálculo*, Vol. 1, LTC Editora, 5ª Edição, 2001.
- 2] Guidorizzi, H.L., *Um Curso de Cálculo*, Vol. 2, LTC Editora, 5ª Edição, 2001.
- 3] Guidorizzi, H.L., *Um Curso de Cálculo*, Vol. 4, LTC Editora, 5ª Edição, 2001.

### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1] Spivak, M.: *Calculus*, Publish or Perish, 3rd ed., 1994.
- 2] Stewart, J. *Cálculo Volume I*, Editora Pioneira, 4ª Edição, 2001.
- 3] Stewart, J. *Cálculo Volume II*, Editora Pioneira, 4ª Edição, 2001.

Florianópolis, 09 de dezembro de 2014.

---

Prof. Danilo Royer  
Coordenador(a) da disciplina