



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

SEMESTRE 2015/1				
I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
Código	Nome da Disciplina	Horas/aula Semanais		Horas/aula Semestrais
		Teóricas	Práticas	
MTM 5162	Cálculo B	04	0	72
II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)				
Juliano de Bem Francisco, Luciane Inês Assmann Schuh, Marcelo Ferreira Lima Carvalho, Melissa Weber Mendonça, Mihaela Loredana Balilescu, Paula Fin, Rubens Starke.				
III. PRÉ-REQUISITO (S)				
Código	Nome da Disciplina			
MTM 5161	Cálculo A			
IV. CURSO (S) PARA O QUAL (IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA				
Ciências da Computação, Eng ^a de Alimentos, Eng ^a Civil, Eng ^a de Controle e Automação, Eng ^a Mecânica, Eng ^a de Produção e Sistemas, Eng ^a Química e Eng ^a Sanitária e Oceanografia				
V. EMENTA				
Métodos de Integração. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Aplicações das derivadas parciais. Integração múltipla.				
VI. OBJETIVOS				
Concluindo o programa de Cálculo B, o aluno deverá ser capaz de: - Calcular integrais pelos métodos explicitados no conteúdo programático. - Aplicar integrais definidas em cálculos de áreas, volumes e alguns problemas físicos. - Adquirir noções básicas de funções de várias variáveis e aplicações que envolvam derivadas parciais. - Calcular integrais múltiplas e fazer aplicações destas integrais.				
VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
1) Métodos de Integração: integração de funções trigonométricas; integração por substituição trigonométrica; integração de funções racionais por frações parciais; integração de funções racionais de seno e coseno.				

2) Integral de uma função contínua por partes; integrais impróprias.

3) Aplicações da integral definida: comprimento de arco de uma curva plana; área de uma região plana; volume de um sólido de revolução; área de uma superfície de revolução; alguns exemplos de aplicação da integral definida na física; coordenadas polares: comprimento de arco de uma curva plana, área de uma região plana.

4) Funções de várias variáveis: definição; domínio; imagem; esboço de gráficos de superfícies; limite, continuidade; derivadas parciais: definição, interpretação geométrica, cálculo das derivadas parciais, derivadas parciais de função composta, derivadas parciais de função implícita, derivadas parciais sucessivas; diferencial; Jacobiano; aplicações das derivadas parciais; máximos e mínimos de funções de duas variáveis; máximos e mínimos condicionados.

5) Integração múltipla. Integral dupla: definição; propriedades; cálculo da integral dupla; transformação de variáveis (coordenadas polares); aplicações da integral dupla em cálculo de áreas; volumes; centro de massa e momento de inércia. Integral Tripla: definição; propriedades; cálculo da integral tripla; transformação de variáveis (coordenadas cilíndricas e esféricas); aplicações da integral tripla em cálculo de volumes, centro de massa e momento de inércia.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas expositivas e de exercícios.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Serão efetuadas 3 (três) avaliações no decorrer do semestre. Será considerado aprovado o aluno com frequência suficiente que obtiver a média aritmética das três avaliações superior ou igual a 6,0 (seis).

X. AVALIAÇÃO FINAL

De acordo com o § 3º do artigo da Resolução 17/Cun/97, o aluno com frequência suficiente e média das avaliações do semestre entre 3,0 (três) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito a uma avaliação de recuperação no final do semestre, abrangendo todo o conteúdo programático do semestre. Neste caso, a nota final será a média aritmética entre a média das avaliações regulares e a avaliação de recuperação. Será aprovado aquele aluno que obtiver nota final maior ou igual a 6,0 (seis).

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO

Data	Atividade

XII. CRONOGRAMA PRÁTICO

Data	Atividade

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. ANTON, Howard., Cálculo: um novo horizonte. 6. Porto Alegre: Bookman, 2000. v. I e II.
2. FLEMMING, D. M. & GONÇALVES, M. B., Cálculo A, Editora Makron Books, São Paulo.1999.
3. FLEMMING, D. M. & GONÇALVES, M. B., Cálculo B, Makron Books, São Paulo, 1999.
4. GUIDORIZZI, Hamilton L., Um Curso de Cálculo, Vol. 2, 3, e 4, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1986, 1987 e 1988.
5. LEITHOLD, L., O Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1 e 2, 2. ed. , Editora Harbra Ltda, São Paulo, 1986.

6. MARDSEN, J. E. & TROMBA, A. J., Vector Calculus W. H., Freedman and Company, Nova York, 1988
7. McCALLUM, W.G., et al, Cálculo de Várias Variáveis, Editora Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1997
8. STEWART, J., Cálculo, vol. 1 e 2 , Editora Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2005.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Florianópolis, 06 de Fevereiro de 2015.

Prof. (a) Luciane Inês Assmann Schuh
Coordenador (a) da disciplina