



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

SEMESTRE 2014/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

Código	Nome da Disciplina	Horas/aula Semanais		Horas/aula Semestrais
		Teóricas	Práticas	
MTM 5802	H-CÁLCULO II	6	0	108

II. PROFESSOR (ES) MINISTRANTE (S)

Raphael Falcão da Hora

III. PRÉ-REQUISITO (S)

Código	Nome da Disciplina
MTM 5801	H-CÁLCULO I

IV. CURSO (S) PARA O QUAL (IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Todos os Curso do CTC e CFM, alunos admitidos por seleção

V. EMENTA

Integral, Técnicas de Integração, Aproximações por Polinômios, Seqüências e Séries, Convergência Uniforme.

VI. OBJETIVOS

- Apresentar ao aluno, com rigor, os fundamentos do cálculo Diferencial e Integral de funções reais, seus desenvolvimentos e aplicações.
- 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.
- Incentivar o aluno ao uso da biblioteca.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. **Cálculo Integral:** Técnicas de integração: substituição trigonométrica, método das frações parciais, estratégias de integração.
2. **Seqüências e Séries.** Convergência de seqüência, seqüências monótonas, subseqüências, seqüências de Cauchy. Convergência de série numérica, critério de Cauchy, critério da compacidade, teste da raiz, teste da integral. Convergência absoluta e condicional. Seqüência de funções – convergências pontual e uniforme. Série de funções, convergência uniforme, teste de Weierstrass. Série de potências, raio de convergência, Séries de Taylor. Teorema de Taylor, polinômios de Lagrange.
3. **Funções de várias variáveis:** Sistemas de coordenadas: cartesianas, polares, cilíndricas, esféricas, mudança de coordenadas. Funções reais de várias variáveis: gráficos, limite, continuidade, derivação, gradiente, derivada direcional. Derivadas de ordem superior. Regra da cadeia.
4. **Aplicações e resultados importantes:** plano tangente. Matriz Hessiana. Extremos de funções reais, multiplicadores de Lagrange, teorema da segunda derivada. Teoremas da função inversa e da função implícita.

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O conteúdo será desenvolvido através de aulas expositivas e dialogadas, exercícios individuais e em grupos, resolução de exercícios no quadro, atendimento individual ao aluno, pesquisa em bibliotecas e outros.

IX. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de 4 provas escritas, sendo que a última avaliação cobrirá todo o conteúdo da disciplina e terá peso 2.

X. AVALIAÇÃO FINAL

A média final consistirá da média aritmética ponderada das quatro notas.

Estará aprovado o aluno que tiver nota final igual ou superior a 6,0 e frequência suficiente.

O aluno com frequência suficiente e média final entre 3 e 5,5 terá direito a uma prova final versando sobre todo conteúdo da disciplina. Sua nota final será, então, a média aritmética entre a nota final do semestre e a nota da prova final

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO

Data	Atividade
	<ul style="list-style-type: none">• Técnicas de integração: 18 horas/aula• Seqüências: 12 horas/aula• Séries: 24 horas/aula• Funções de Várias Variáveis: 42 horas/aula• Teoremas da Função Inversa e Implícita: 12 horas/aula

XII. CRONOGRAMA PRÁTICO

Data	Atividade

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. M. Spivak, "Calculus", Publish or Perish, 1994.
2. J. Stewart, "Cálculo Volume 1", Tradução da 7ª edição norte-americana. Cengage Learning, 2013.
3. J. Stewart, "Cálculo Volume 2", Tradução da 7ª edição norte-americana. Cengage Learning, 2013.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. S. Lang, "Calculus of Several Variables", Second Edition, Addison-Wesley Publishing Company, 1983.
2. R. Courant e F. John, "Introduction to Calculus and Analysis I", Reimpressão da edição de 1989.
3. R. Courant e F. John, "Introduction to Calculus and Analysis II", Reimpressão da edição de 1989.
4. T. M. Apostol, "Cálculo I", Editorial Reverté, 2013.
5. T. M. Apostol, "Cálculo II", Editorial Reverté, 2013.
6. J. Marsden e A. Tromba, "Vector Calculus", Fourth Edition, W. H. Freeman.
7. C. H. Edwards, "*Advanced Calculus of Several Variables*", Dover Publications, 1973.
8. E. L. Lima, "Análise Real", 8a. ed., Coleção Matemática Universitária, Rio de Janeiro: IMPA, CNPq, 2006.
9. E. L. Lima, "Curso de Análise", Projeto Euclides, IMPA, 1989.

Florianópolis, 28 de julho de 2015.

Prof. Raphael Falcão da Hora
Coordenador da disciplina