



Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro de Ciências Físicas e Matemáticas  
Departamento de Matemática



**Plano de Ensino**

Semestre 2017-2

**I. Identificação da Disciplina**

<i>Código</i>	<i>Nome da Disciplina</i>	<i>Horas-aula Semanais</i>		<i>Horas-aula Semestrais</i>
MTM5802	H-Cálculo II	<i>Teóricas: 6</i>	<i>Práticas: 0</i>	108

**II. Professor(es) Ministrante(s)**

Mario Rodolfo Roldan Daquilema.

**III. Pré-requisito(s)**

<i>Código</i>	<i>Nome da Disciplina</i>
MTM5801	H-Cálculo I

**IV. Curso(s) para o(s) qual(is) a Disciplina é Oferecida**

Alunos admitidos no Programa Avançado de Matemática (PAM).

**V. Ementa**

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

**VI. Objetivos**

Propiciar ao aluno condições de:

- Desenvolver sua capacidade de dedução.
- Desenvolver sua capacidade de raciocínio lógico e organizado.
- Desenvolver sua capacidade de formulação e interpretação de situações matemáticas.
- Desenvolver seu espírito crítico e criativo.
- Perceber e compreender o inter-relacionamento dos assuntos apresentados no curso.
- Organizar, comparar e aplicar os conhecimentos adquiridos.

**VII. Conteúdo Programático**

Unidade 1. Cálculo Integral. Técnicas de integração: substituição trigonométrica, método das frações parciais, estratégias de integração.

Unidade 2. Seqüências e Séries. Convergência de seqüência, seqüências monótonas, subsequências, 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.

Unidade 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.

Unidade 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**

Serão ministradas aulas expositivas e dialogadas, com resolução de exercícios em sala de aula.

**IX. Metodologia de Avaliação**

O aluno será avaliado através de 3 ou 4 provas parciais, com pesos previamente determinados pelo professor ministrante, que serão realizadas ao longo do semestre letivo. O professor ministrante, a seu critério, poderá aplicar pequenos testes os quais terão um peso na nota final não superior a 25%. Será calculada a média das notas obtidas nas avaliações e testes (utilizando os pesos determinados) e será considerado aprovado o aluno que tiver, além de frequência suficiente, média maior ou igual a 6,0.

### X. Avaliação Final

De acordo com o parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/Cun/97, o aluno com frequência suficiente e média das avaliações do semestre de 3,0 a 5,5 terá direito a uma nova avaliação, no final do semestre, abordando todo o conteúdo programático. A nota final desse aluno será calculada através da média aritmética entre a média das avaliações anteriores e a nota da nova avaliação.

### XI. Cronograma Teórico

<i>Data ou Período</i>	<i>Atividade</i>
Será estabelecido pelo professor.	

### XII. Cronograma Prático

<i>Data ou Período</i>	<i>Atividade</i>
Não se aplica.	

### XIII. Bibliografia Básica

1. M. Spivak, "Calculus", Publish or Perish, 1994.

### XIII. 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, 12 de julho de 2017.

---

Prof. Mario Rodolfo Roldan Daquilema  
Coordenador da Disciplina