



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



Plano de Ensino

Semestre 2018-1

I. Identificação da Disciplina

<i>Código</i>	<i>Nome da Disciplina</i>	<i>Horas-aula Semanais</i>		<i>Horas-aula Semestrais</i>
MTM7137	Cálculo II	<i>Teóricas: 6</i>	<i>Práticas: 0</i>	108

II. Professor(es) Ministrante(s)

Genaldo Leite Nunes.

III. Pré-requisito(s)

<i>Código</i>	<i>Nome da Disciplina</i>
MTM7136	Cálculo I

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

Química - Bacharelado, Química - Licenciatura.

V. Ementa

Métodos de integração (funções trigonométricas, frações parciais). Aplicações da integral no cálculo de áreas, usando coordenadas polares. Funções de várias variáveis. Derivadas Parciais. Máximos e Mínimos. Integral dupla. Aplicação da integral dupla no cálculo de volume. Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem e de ordem n .

VI. Objetivos

Ao término do curso Cálculo II o aluno deve estar apto a resolver problemas que envolvam funções de várias variáveis e equações diferenciais.

VII. Conteúdo Programático

1. Técnicas de integração
 - 1.1 Integração por partes.
 - 1.2 Integração de funções trigonométricas.
 - 1.3 Integração por substituição trigonométrica.
 - 1.4 Integração de funções racionais por frações parciais.
 - 1.5 Coordenadas polares: gráficos e área de uma região plana.
2. Funções de várias variáveis
 - 2.1 Definição; domínio; imagem; gráficos de superfícies.
 - 2.2 Limite e continuidade.
 - 2.3 Derivadas parciais: definição, interpretação geométrica, cálculo das derivadas parciais, derivadas parciais de função composta, derivadas parciais de função implícita; derivadas parciais sucessivas.
 - 2.4 Diferencial.
 - 2.5 Máximos e mínimos.
3. Integral dupla
 - 3.1 Definição.
 - 3.2 Propriedades.
 - 3.3 Cálculo da integral dupla em coordenadas polares.
 - 3.4 Aplicações da integral dupla em calculo de áreas e volumes.
4. Equações Diferenciais de 1ª ordem
 - 4.1 Noções gerais sobre equações diferenciais.
 - 4.2 Equações de variáveis separáveis.
 - 4.3 Equações homogêneas.
 - 4.4 Equações diferenciais exatas.
 - 4.5 Fator integrante e equações lineares.

5. Equações Diferenciais de Ordem n
- 5.1 Definição.
- 5.2 Teorema de unicidade.
- 5.3 Teoria das soluções (dependência e independência linear); o Wronskiano.
- 5.4 Equações diferenciais lineares de ordem n homogêneas com coeficientes constantes.
- 5.5 Equações diferenciais lineares não homogêneas com coeficientes constantes (resolução pelo método dos coeficientes a determinar e pelo método da variação dos parâmetros).

VIII. Metodologia de Ensino / Desenvolvimento do Programa

Serão ministradas aulas expositivas e dialogadas, com resolução de exercícios em sala de aula. O aluno terá, à sua disposição, monitores (ver horários no *site* <http://www.mtm.ufsc.br>).

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. ABUNAHMAN, S. A.: Equações Diferenciais. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, Rio de Janeiro, 1979.
2. ANTON, H.: Cálculo - um novo horizonte (vol.2), 6ª Ed. Editora Bookman, Porto Alegre, 2000.
3. AYRES, F.: Equações Diferenciais, Coleção Schaum, 2ª Ed. Makron Books, São Paulo, 1994.
4. GONÇALVES, M. B. e FLEMMING, D. M.: Cálculo A, 2ª Ed. Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.
5. GONÇALVES, M. B. e FLEMMING, D. M.: Cálculo B, 2ª Ed. Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.
6. LEITHOLD, L.: O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1 e 2, 3ª Ed. Editora Harbra, São Paulo, 1994.
7. STEWART, J.: Cálculo, vol. 1 e 2, 4ª Ed. Pioneira Thomson Learning, São Paulo, 2001.
8. ZILL, D.G. e CULLEN, M.R.: Equações Diferenciais, vol. 1 e 2, 3ª Ed. Editora Pearson-Makron Books, São Paulo, 2001.

XIII. Bibliografia Complementar

Não estabelecida.

Florianópolis, 5 de fevereiro de 2018.

Prof. Giuliano Boava
Coordenador da Disciplina