



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



Plano de Ensino

Semestre 2017-1

I. Identificação da Disciplina

| Código | Nome da Disciplina | Horas-aula Semanais | | Horas-aula Semestrais |
|---------|--------------------|---------------------|-------------|-----------------------|
| MTM7137 | Cálculo II | Teóricas: 6 | Práticas: 0 | 108 |

II. Professor(es) Ministrante(s)

Flavia Tereza Giordani, Melissa Weber Mendonça, Rubens Starke.

III. Pré-requisito(s)

| Código | Nome da Disciplina |
|---------|--------------------|
| MTM7136 | Cálculo I |

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

Ciência e Tecnologia de Alimentos, 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 cálculo 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.

l. juliano

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.intm.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. Será calculada a média das notas obtidas nas avaliações (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

Data ou Período

Atividade

Será estabelecido pelo professor.

XII. Cronograma Prático

Data ou Período

Atividade

Não se aplica.

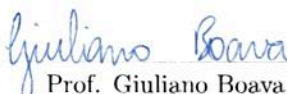
XIII. Bibliografia Básica

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, 17 de fevereiro de 2017.



Prof. Giuliano Boava
Coordenador da Disciplina