





Universidade Federal  
de São João del-Rei

Campus Sete Lagoas

COORDENADORIA DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Cálculo para Biossistemas II		ANO/SEMESTRE: 2018/2	CARÁTER: Obrigatório
CARGA HORÁRIA: 72h	TEÓRICA: 72h	PRÁTICA:	REQUISITO: Cálculo para Biossistemas I
PROFESSORA: Adélia Conceição Diniz		CAMPUS SETE LAGOAS	

**EMENTA:** Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Derivadas direcionais. Problemas de máximos e mínimos. Integrais duplas. Aplicações das integrais duplas. Integrais triplas. Aplicações das integrais triplas. Sequências e séries infinitas.

**OBJETIVOS**

Estudar os conceitos de limites, derivadas parciais e integrais múltiplas de funções reais de várias variáveis reais, bem como suas aplicações em problemas do cotidiano.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** O conteúdo programático e as atividades serão distribuídos em 36 aulas geminadas, totalizando 72 horas-aula no semestre letivo:

Aula	Data	Assunto
1	01/08	Funções de duas ou mais variáveis, definição e exemplos.
2	02/08	Gráficos de funções de duas variáveis.
3	08/08	Exemplos.
4	09/08	Curvas de nível de funções de duas variáveis.
5	15/08	Limites de funções de duas ou mais variáveis.
6	16/08	Superfícies de nível de uma função de três variáveis.
7	22/08	Continuidade de funções de duas ou mais variáveis.
8	23/08	<b>Trabalho em grupo valendo sete pontos.</b>
9	29/08	Derivadas parciais, definições e exemplos.
10	30/08	Taxa de variação.
11	05/09	Regra da Cadeia.
12	06/09	Aula de exercícios.
13	12/09	Derivada direcional e Gradiente.
14	13/09	Máximos e Mínimos de funções de duas variáveis.
15	19/09	Problemas de máximos e mínimos.
16	20/09	<b>Trabalho em grupo valendo sete pontos.</b>
17	26/09	Aula de exercícios.
18	27/09	<b>Prova 1 valendo 40 pontos.</b>
19	03/10	Integrais múltiplas. Integral dupla sobre retângulos. Integrais iteradas.
20	04/10	Integral dupla sobre regiões mais gerais.
21	10/10	Inversão na ordem de integração.
22	11/10	Integral dupla em coordenadas polares.
23	17/10	Integrais triplas em caixas retangulares.
24	18/10	Integrais triplas em regiões mais gerais.
25	24/10	Integrais triplas em coordenadas cilíndricas.
26	25/10	Integrais triplas em coordenadas esféricas.
27	31/10	Séries Infinitas. Séries Geométrica, Harmônica e Telescópica.

28	01/11	Teste de convergências. Teste da comparação simples. Teste da comparação no limite.
29	07/11	Teste da integral.
30	08/11	Teste da razão e teste da raiz.
31	14/11	Aula de exercícios.
<b>32</b>	<b>21/11</b>	<b>Trabalho em grupo valendo sete pontos.</b>
33	22/11	Aula de exercícios.
34	28/11	Aula de exercícios.
<b>35</b>	<b>29/11</b>	<b>Prova 2 valendo 40 pontos.</b>
<b>36</b>	<b>05/12</b>	<b>Prova substitutiva valendo 40 pontos.</b>

#### METODOLOGIA DE ENSINO

A metodologia de ensino consiste em aulas expositivas do conteúdo programático, pela professora, e a participação interativa dos alunos ao resolver os problemas propostos, em grupos, em sala de aula.

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Serão aplicados três trabalhos em grupo, valendo **7(sete)** pontos cada, nos dias **23/08/2018**, **20/09/2018** e **21/11/2018**, respectivamente, e 2 (duas) provas individuais, e sem consulta, valendo **40 pontos cada**, nos dias **27/09/2018** e **29/11/2018**, respectivamente. Para ser aprovado, o aluno deverá obter pelo menos 60% de aproveitamento das notas dos trabalhos em grupos e das duas provas. O discente que faltar mais de 25% das aulas será reprovado por frequência. Será aplicada uma **prova substitutiva**, no dia **05/12/2018**, no valor de **40 pontos**, abrangendo toda a matéria lecionada no semestre. A nota obtida na prova substitutiva será utilizada para substituir a menor das duas notas das demais provas.

Serão disponibilizados, para atendimento aos alunos, as segundas-feiras, de 13:30h às 15:30h e quartas-feiras de 9h às 11h.

#### BIBLIOGRAFIA

##### Básica

- Howard Anton, Irl Bivens, Stephen Davis. "Cálculo, vol. 2," *tradução: Claus Ivo Doering*.- 8. ed. -Porto Alegre: Bookman, 2007.
- Louis Leithold. **O cálculo com geometria analítica**. 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. V.2. 1178p.

##### Complementar

- James Stewart. **Cálculo**. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. V. 2. 535p.