



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE DISCIPLINA**

NOME		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
CÁLCULO II		CEAGRO	AGRO0008	
CARGA HORÁRIA	TEÓR: 60	PRÁT: 0	HORÁRIOS: TER (16 às 18 h)	
CURSOS ATENDIDOS			SUB-TURMAS	
ENGENHARIA AGRONÔMICA			-	
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)			TITULAÇÃO	
José Luiz Santos da Silva Junior			MESTRE	

EMENTA

Integração por frações parciais e substituição trigonométrica. Integrais impróprias. Volumes de sólidos de revolução. Comprimento de arco. Métodos numéricos de integração. Vetores. Operações com vetores. Matrizes e determinantes. Operações com matrizes. Sistemas Lineares. Funções de várias variáveis. Curvas de nível. Derivadas Parciais. Regra da cadeia. Diferencial total. Plano tangente. Derivada direcional e vetor gradiente. Máximos e mínimos. Multiplicadores de Lagrange. Integração dupla. Área e volume.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL:

- Apresentar conceitos básicos e aplicações do cálculo diferencial e integral das funções de duas ou mais variáveis reais. Desenvolver nos estudantes habilidades de ler e escrever na linguagem matemática. Desenvolver habilidades na modelagem e resolução de problemas envolvendo funções de várias variáveis reais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Calcular integrais de funções de uma variável real pelas técnicas de frações parciais e substituição trigonométrica; calcular integrais impróprias;
- Calcular a derivada de funções de várias variáveis reais e suas aplicações;
- Determinar a integral de funções de várias variáveis reais e suas aplicações;
- Usar a técnica dos multiplicadores de Lagrange para resolver problemas práticos.

METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)

- Aulas expositivas e participativas contemplando os momentos de:

preparação (momento em que o professor recorda o que o estudante já sabe, a fim de que o aprendiz leve ao consciente as idéias necessárias para criar interesse pelos novos conteúdos);

apresentação (onde são expostos os novos conteúdos programáticos);

assimilação (que se ampara na capacidade do aluno de comparar o conhecimento novo com o anterior, de modo a distinguir semelhanças e diferenças);

generalização (concebe que os alunos sejam capazes de abstrair informações chegando aos

conceitos gerais) e, finalmente, aplicação (realizada através de exercícios, no qual o estudante evidencia que sabe utilizar aquilo que aprendeu em novos exemplos e exercícios e verifica que a disciplina tem um sentido essencial como requisito para a sua formação acadêmica).

- Atividades em grupos;
- Exercícios de fixação;
- Avaliações escritas;
- Pesquisas bibliográficas.

Recursos materiais utilizados:

Quadro branco, pincel marcador para quadro branco, apagador, material impresso e projetor multimídia.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será realizada mediante 3 avaliações escritas com questões discursivas.

A média parcial, MP, será calculada a partir da fórmula $MP = (1^a \text{ Nota} + 2^a \text{ Nota} + 3^a \text{ Nota})/3$. O aluno que obtiver média parcial maior ou igual a 7,0 estará APROVADO com média final, MF, igual à média parcial; o aluno que obtiver média parcial maior que 4,0 e menor que 7,0 fará uma prova final, PF, e sua média final será calculada a partir da fórmula $MF = (MP + PF)/2$.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Numero	TEMAS ABORDADOS/DETALHAMENTO DA EMENTA
1	TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO FRAÇÕES PARCIAIS
2	TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO POR SUBSTITUIÇÃO TRIGONOMÉTRICA.
3	INTEGRAÇÃO IMPRÓPRIA
4	APLICAÇÕES
5	AULA DE DÚVIDAS E EXERCÍCIOS
6	AVALIAÇÃO I
7	CURVAS DEFINIDAS POR EQUAÇÕES PARAMÉTRICAS
8	CÁLCULO COM CURVAS PARAMÉTRICAS
9	COORDENADAS POLARES, ÁREA E COMPRIMENTO EM COORDENADAS POLARES
10	SEÇÕES CÔNICAS EM COORDENADAS RETANGULARES E EM POLARES
11	SISTEMA DE COORDENADAS TRIDIMENSIONAL E VETORES
12	PRODUTOS INTERNO E EXTERNO
13	EQUAÇÕES DE RETAS E PLANOS
14	COORDENADAS CILÍNDRICAS E ESFÉRICAS

15	FUNÇÕES VETORIAIS, CÁLCULO COM FUNÇÕES VETORIAIS.
16 e 17	AULA DE EXERCÍCIOS
18	AVALIAÇÃO II
19	FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS, LIMITES E CONTINUIDADE
20	DERIVADA PARCIAL, PLANO TANGENTE E APROXIMAÇÕES
21	REGRA DA CADEIA
22	DERIVADAS DIRECIONAIS E O VETOR GRADIENTE
23	VALORES MÁXIMO E MÍNIMO
24	MULTIPLICADORES DE LAGRANGE
25	AVALIAÇÃO III
26	INTEGRAIS DUPLAS SOBRE RETÂNGULOS E INTEGRAIS ITERADAS
27	INTEGRAIS DUPLAS SOBRE REGIÕES GENÉRICAS E INTEGRAIS DUPLAS EM COORDENADAS POLARES
28	INTEGRAIS MÚLTIPLAS
29	INTEGRAIS TRIPLAS EM COORDENADAS CILÍNDRICAS E ESFÉRICAS
30	APLICAÇÕES
31	AVALIAÇÃO IV
32	PROVA FINAL

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v. 1, 2 e 3., 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. FERREIRA, R. S. Matemática aplicada às ciências agrárias. Viçosa: Editora UFV, 1999. MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J. Cálculo. v.2, 2 ed. São Paulo: LTC, 1982. 606 p. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. v. 1 e 2., 3 ed. São Paulo: Harbra, 1994. SIMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. v. 1 e 2, 1 ed. São Paulo: Makron Books. 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

STEWART, J. Cálculo. v.2. 5 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning Ltda. THOMAS, G. B. Cálculo. v.1 e 2. 10 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2 ed., v. 1 e 2. São Paulo: Makron Books. 1987. REIS, G. L. Geometria Analítica. 2 ed. São Paulo: LTC, 1996

____/____/____
DATA

ASSINATURA DO PROFESSOR

____/____/____
HOMOLOGADO NO
COLEGIADO

COORD. DO COLEGIADO