

DISCIPLINA: Calculo II	CÓDIGO: 8512	TURMA: 10
DEPARTAMENTO: Matemática	Última atualização: 01/03/2016 11:36	

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1.UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

2.Endereço: INDEPENDÊNCIA,2293

3.Cursos: Química -3887

Física - Licenciatura -1329

Química - Licenciatura -171

4.Carga Horária: 60h

5.Professores: Mirna Petry Gerhardt (mirna@unisc.br)

6.Ano/Semestre: 2016/1

7.Laboratório: (x) Não () Sim

8.Visitas e/ou saídas de campo: (x) Não () Sim

II - EMENTA

Integrais de funções de uma variável. Integrais duplas e triplas. Aplicações em problemas geométricos, físicos e químicos. Vetores e funções vetoriais. Cálculo vetorial: derivada direcional e integral curvilínea.

III - OBJETIVOS E/OU COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Instrumentalizar o aluno para que ele tenha condições de resolver e interpretar problemas do Cálculo Integral e Vetorial, bem como algumas de suas aplicações. Desenvolver no aluno maior habilidade para trabalhar com cálculos matemáticos.

Buscar o desenvolvimento do raciocínio lógico do aluno, possibilitando maior compreensão em outras área do conhecimento.

IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. A integração como processo inverso da derivação:

1.1 Primitivas, integrais indefinidas;

1.2 Quadro das integrais imediatas;

1.3 Primeiros exercícios.

2. Método de integração 1:

2.1 Por substituição de variáveis.

3. Método de integração 2:

3.1 Uso de frações parciais.

4. Método de integração 3:

4.1 Integração por partes;

4.2 Combinação de diversos métodos.

5. Integrais definidas 1:

5.1 Propriedades e aplicações no calculo de áreas.

6. Integrais definidas 2:

6.1 Calculo de volumes e problemas da física e química.

7. Integrais duplas em um domínio retangular e em um domínio plano qualquer.

8. Integrais triplas.

9. Vetores em duas e em três dimensões:

9.1 Elementos definitórios e operações.

10. Vetores fundamentais e unitários.

11. Produto escalar e produto vetorial entre dois vetores:

11.1 Definições, propriedades e aplicações práticas.

12. Funções vetoriais:

12.1 Conceito, exemplos, gráficos e cálculos.

13. Derivada direcional:

13.1 Definição e cálculos.

14. Integral curvilínea:

14.1 Definição, cálculos e aplicações.

V - PROGRAMAÇÃO

Data	Períodos	Conteúdo
25/02/2016	4	Apresentação do Plano de Ensino, com comentários. A integração como processo inverso do da derivação: Primitivas, integrais indefinidas.
03/03/2016	4	Quadro das integrais imediatas. Primeiros exercícios de integração como processo inverso da derivação.
10/03/2016	4	Método de integração por substituição de variáveis.
17/03/2016	4	Método de integração por partes.
24/03/2016	4	Exercícios envolvendo integrais imediatas, método de integração por substituição e por partes.
31/03/2016	4	Método de integração com o uso de frações parciais.
07/04/2016	4	Primeira avaliação: Atividade semi-presencial - Trabalho em grupo.
14/04/2016	4	Exercícios gerais envolvendo os métodos de integração.
28/04/2016	4	Segunda avaliação: prova escrita e individual.
05/05/2016	4	Integrais definidas: propriedades, interpretação geométrica e exercícios.
12/05/2016	4	Integrais definidas: aplicações no cálculo de áreas.
19/05/2016	4	Cálculo de volumes e outros problemas da Física e da Química com uso de integrais.
25/05/2016	4	Integrais duplas em um domínio retangular e em um domínio plano qualquer. Integrais triplas.
02/06/2016	4	Vetores em duas e três dimensões: elementos definitórios e operações. Vetores fundamentais e unitários. Produtos escalar e vetorial entre dois vetores: definições, propriedades e aplicações práticas. Funções vetoriais: Conceito, exemplos, gráficos e cálculos.
09/06/2016	4	Terceira avaliação: Atividade semi-presencial - Trabalho em grupo.
16/06/2016	4	Derivada direcional: definição e cálculos. Integral curvilínea: definição, cálculos e aplicações.
23/06/2016	4	Quarta avaliação: Prova escrita e individual.
30/06/2016	4	Entrega dos resultados. Atendimento para o exame final.
07/07/2016	4	EXAME

VI - METODOLOGIA

TÉCNICAS	RECURSOS AUDIOVISUAIS
Aulas expositivas interativas. Discussão de problemas. Listas de exercícios. Trabalhos em grupo.	Quadro. Régua. Livros didáticos. Apostilas

VII - AVALIAÇÃO

Para a primeira nota será realizado um trabalho em grupo valendo três pontos e uma avaliação escrita e individual valendo sete pontos.

Para a segunda nota será realizado um trabalho em grupo valendo três pontos e uma avaliação escrita e individual valendo sete pontos.

A nota final será a média aritmética da primeira e segunda notas obtidas.

VIII - REFERÊNCIAS BÁSICAS

	Biblioteca	Nº Ex.:
ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. xxviii, 2 v.	Biblioteca Central	22

FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. Cálculo: George B. Thomas. 10. ed. São Paulo: Addison-Wesley, [2002-2003]. 2 v.	Biblioteca Central	36
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2006. 448 p.	Biblioteca Central	26
STEWART, James. Cálculo. 4. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001. 2 v.	Biblioteca Central	40
IX - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	Biblioteca	Nº Ex.:
ÁVILA, Geraldo. Cálculo: funções de uma variável. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1994. 3 v.	Biblioteca Central	5
BOULOS, Paulo; ABUD, Zara Issa. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Makron Books, c1999-c2000. 2 v.	Biblioteca Central	31
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1986. 4 v.	Biblioteca Central	4
STEWART, James. Cálculo. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2006. 2 v.	Biblioteca Central	6
SWOKOWSKI, Earl William. Cálculo: com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 2 v.	Biblioteca Central	34