



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2015.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7102	Cálculo II	4	0	72

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
02655 – 4.1620(2) 6.1620(2)		

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Leandro Batirolla Krott (e-mail: leandro.krott@ufsc.br)

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
	Não há

IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Graduação em Engenharia de Computação e Engenharia de Energia

V. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina propõe resolver integrais de uma variável usando diferentes técnicas de integração, com aplicações no cálculo de áreas e volumes. Funções de várias variáveis também são objeto de estudo, como o cálculo de integrais múltiplas e derivadas parciais.

VI. EMENTA

Métodos de Integração. Aplicações da integral definida. Integrais impróprias. Funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Aplicações das derivadas parciais. Integração múltipla

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Tornar o aluno apto a resolver integrais complexas usando diferentes técnicas de integração e introduzir o estudo de funções de várias variáveis, com aplicações no estudo de derivadas parciais e integrais múltiplas.

Objetivos Específicos:

1. Cálculo de integrais simples e múltiplas usando os métodos apresentados no curso;
2. Calcular áreas e volumes usando o conceito de integrais simples e múltiplas;
3. Estudar funções de várias variáveis e suas derivadas parciais;
4. Resolver problemas aplicados na Física e nas Engenharias.

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1: **Métodos de integração**: integração por partes; integrais trigonométricas e substituição trigonométrica; integrais de funções racionais e frações parciais; integrais impróprias; aplicações.

UNIDADE 2: **Funções de várias variáveis e derivadas parciais**: funções de várias variáveis; limite e continuidade; derivadas parciais; planos tangentes; regra da cadeia; valores máximos e mínimos.

UNIDADE 3: **Integração múltipla**: integrais iteradas; mudança de variáveis em integrais duplas; integrais duplas em coordenadas polares; aplicações de integrais duplas; mudança de variáveis em integrais triplas; integrais triplas em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas.

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva e dialogada com o aluno, com resolução de exercícios em sala de aula.

X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI).
- A nota mínima para aprovação na disciplina será $MF \geq 6,0$ (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art. 70, § 2º. Esta nova avaliação poderá englobar todo o conteúdo estudado ao longo do semestre. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)
- Avaliações Escritas**
Para cada unidade do conteúdo programático a avaliação será constituída de uma prova escrita individual e sem consulta. A média final (MF) será calculada pela média aritmética das provas realizadas. As datas das provas poderão ser alteradas conforme as necessidades do curso e andamento da disciplina.

Avaliação de Reposição

- O pedido de avaliação substitutiva poderá ocorrer somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino. O aluno deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação.
- A Avaliação de Reposição deverá englobar todo o conteúdo do semestre e ocorrerá no penúltimo dia de aula, conforme cronograma a seguir.

XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	10/08/15 a 15/08/15	Introdução: revisão de integrais e aplicações.
2ª	17/08/15 a 22/08/15	Integração por partes e integrais trigonométricas.
3ª	24/08/15 a 29/08/15	Substituição trigonométrica. Integração de funções racionais por frações parciais.
4ª	31/08/15 a 05/09/15	Integrais impróprias e estratégias de integração.
5ª	07/09/15 a 12/09/15	Aplicações: comprimento de arco, valores médios.
6ª	14/09/15 a 19/09/15	Aplicações na Física e Engenharias. Aula de revisão
7ª	21/09/15 a 26/09/15	1ª PROVA ESCRITA. Funções de várias variáveis.
8ª	28/09/15 a 03/10/15	Limites e continuidade de funções de várias variáveis.
9ª	05/10/15 a 10/10/15	Derivadas parciais e planos tangentes.

10 ^a	12/10/15 a 17/10/15	Planos tangentes e regra da cadeia para derivadas parciais.
11 ^a	19/10/15 a 24/10/15	Valores máximos e mínimos de funções de várias variáveis.
12 ^a	26/10/15 a 31/10/15	Aula de revisão. 2ª PROVA ESCRITA.
13 ^a	02/11/15 a 07/11/15	Introdução ao estudo da integral dupla: definição e propriedades.
14 ^a	09/11/15 a 14/11/15	Aplicações das integrais duplas.
15 ^a	16/11/15 a 21/11/15	Integrais triplas: coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas.
16 ^a	23/11/15 a 28/11/15	Mudança de variável em integrais triplas. Aplicações.
17 ^a	30/11/15 a 05/12/15	Aula de revisão. 3ª PROVA ESCRITA.
18 ^a	07/12/15 a 12/12/15	AVALIAÇÕES DE REPOSIÇÃO E DE RECUPERAÇÃO

XII. Feriados previstos para o semestre 2015.2:

DATA	
07/09/2015	Independência do Brasil
12/10/2015	Nossa Senhora Aparecida
28/10/2015	Dia do Servidor Público
02/11/2015	Finados
14/11/2015	Não letivo
25/12/2015	Natal

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação, noções de integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 448 p.
2. GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 3.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2009. 435 p.
3. STEWART, James. Cálculo v.2. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 688 p.
4. STEWART, James. Cálculo v.1. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 688 p.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PINTO, Diomara; MORGADO, Maria Candida Ferreira. Cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis. 3.ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2009. 348 p.
2. LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. 426 p.
3. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. 580 p. Volume 1.
4. GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001. 496 p. Volume 2.
5. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 672 p. Volume 2.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.

Leandro B. Krott

Prof. Leandro Batirolla Krott

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 10/06/2015

Anderson Luiz Fernandes Peres
Prof. Adjunto/SIAPÉ: 16335-20
UFSC/Campus Araranguá

Coordenador do Curso