



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE ARARANGUÁ  
COORDENADORIA ESPECIAL DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2017.2

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

TURMAS TEÓRICAS	HORÁRIO	MODALIDADE
	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
02655 – 3.1620.2 - ALOCAR 5.1620.2 - ALOCAR		

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Mauricio Girardi – mauricio.girardi@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO NOME DA DISCIPLINA

ARA7101 Cálculo I

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

Graduação em Engenharia de Computação

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

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

- 7.8 A verificação do rendimento do aluno 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 reprovado o aluno com mais de 25% de faltas (Frequência Insuficiente - FI).
- 7.8 Serão realizadas três provas escritas e opcionalmente uma prova substitutiva. O aluno poderá optar por substituir a nota de uma das três provas, realizando a prova substitutiva do respectivo conteúdo. Assim, a média final (MF) será calculada como a média aritmética das três notas obtidas nas provas escritas, levando-se em conta a nota da prova substitutiva, se houver.
- 7.8 As datas das provas poderão ser alteradas de acordo com as necessidades do curso e do andamento do cronograma.
- 7.8 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).
- 7.8 O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 6,0 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. 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).
- $$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$
- 7.8 Ao aluno que não comparecer às avaliações terá atribuída nota 0 (zero) nas mesmas. (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

### Observações:

### Nova avaliação

- 7.8 Pedido de Nova Avaliação (segunda avaliação) em caso de perda por motivo de força maior - art. 74 da Res. nº 17/Cun/97: O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino da disciplina, deverá formalizar pedido na secretaria acadêmica à chefia do departamento/coordenadoria especial ao qual a disciplina pertence, dentro de 3 dias úteis da data de realização da avaliação apresentando comprovação que justifique a ausência.
- 7.8 A "segunda avaliação" será realizada no final do semestre letivo, após a terceira avaliação, em dia a ser combinado.

## XI. CRONOGRAMA TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	01/08 – 03/08	Introdução: revisão de integrais e aplicações.
2ª	08/08 – 10/08	Integração por partes e integrais trigonométricas.
3ª	15/08 – 17/08	Substituição trigonométrica. Integração de funções racionais por frações parciais.
4ª	22/08 – 24/08	Integrais impróprias e estratégias de integração.
5ª	29/08 – 31/08	Aplicações: comprimento de arco, valores médios.
6ª	05/09 – 07/09	Aplicações na Física e Engenharias. <b>Dia não letivo.</b>
7ª	12/09 – 14/09	<b>Aula de exercícios. Prova 1.</b>
8ª	19/09 – 21/09	Funções de várias variáveis. Limites e continuidade de funções de várias variáveis.
9ª	26/09 – 28/09	Derivadas parciais e planos tangentes.
10ª	03/10 – 05/10	Planos tangentes e regra da cadeia para derivadas parciais.
11ª	10/10 – 12/10	Valores máximos e mínimos de funções de várias variáveis. <b>Dia não letivo.</b>
12ª	17/10 – 19/10	<b>Aula de exercícios. Prova 2.</b>
13ª	24/10 – 26/10	Introdução ao estudo da integral dupla: definição e propriedades.
14ª	31/10 – 02/11	Aplicações das integrais duplas. <b>Dia não letivo.</b>
15ª	07/11 – 09/11	Integrais triplas: coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas.
16ª	14/11 – 16/11	Mudança de variável em integrais triplas. Aplicações.
17ª	21/11 – 23/11	<b>Aula de exercícios. Prova 3.</b>
18ª	28/11 – 30/11	<b>Prova Substitutiva. Prova Final.</b>



**Atendimento aos alunos**

Horários: 2ª-feira das 8:00 – 10:00. Local: Sala 104 – Mato Alto

**XII. Feriados previstos para o semestre 2017.2:**

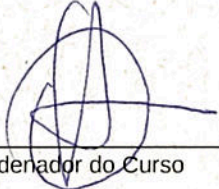
DATA	
07/09	Independência do Brasil
08/09	Dia não letivo
09/09	Dia não letivo
12/10	Nossa Senhora Aparecida
13/10	Dia não letivo
14/10	Dia não letivo
28/10	Dia do Servidor Público
02/11	Finados
15/11	Proclamação da República

**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.

\_\_\_\_\_  
Prof. Mauricio Girardi\_\_\_\_\_  
Chefe do Depto.\_\_\_\_\_  
Coordenador do Curso

**Profª Eliane Pozzebon**  
Coordenadora do Curso de  
Graduação Engenharia de Computação  
SIAPE: 1680881 / Portaria 061/2017  
UFSC / Campus Araranguá

Aprovado na Reunião do Colegiado do departamento em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_