



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

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2017.1

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

- 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).
- 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.
- As datas das provas poderão ser alteradas de acordo com as necessidades do curso e do andamento do cronograma.
- 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 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).
$$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$
- 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

- 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.
- 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	07/03 – 09/03	Introdução: revisão de integrais e aplicações.
2ª	14/03 – 16/03	Integração por partes e integrais trigonométricas.
3ª	21/03 – 23/03	Substituição trigonométrica. Integração de funções racionais por frações parciais.
4ª	28/03 – 30/03	Integrais impróprias e estratégias de integração.
5ª	04/04 – 06/04	Aplicações: comprimento de arco, valores médios.
6ª	11/04 – 13/04	Aplicações na Física e Engenharias. Aula de exercícios.
7ª	18/04 – 20/04	Prova 1. Funções de várias variáveis.
8ª	25/04 – 27/04	Limites e continuidade de funções de várias variáveis.
9ª	02/05 – 04/05	Derivadas parciais e planos tangentes. Dia não letivo.
10ª	09/05 – 11/05	Planos tangentes e regra da cadeia para derivadas parciais.
11ª	16/05 – 18/05	Valores máximos e mínimos de funções de várias variáveis.
12ª	23/05 – 25/05	Aula de exercícios. Prova 2.
13ª	30/05 – 01/06	Introdução ao estudo da integral dupla: definição e propriedades.
14ª	06/06 – 08/06	Aplicações das integrais duplas.
15ª	13/06 – 15/06	Integrais triplas: coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas. Dia não letivo.
16ª	20/06 – 22/06	Mudança de variável em integrais triplas. Aplicações.
17ª	27/06 – 29/06	Aula de exercícios. Prova 3.

