



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS JOINVILLE
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS DA MOBILIDADE
SEMESTRE 2017/1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código: EMB 5029

Nome: Cálculo Diferencial e Integral II

Carga horária: 72 horas-aula

Créditos: 04

Professor: Milton Procópio de Borba

Turmas: 2607 (Eng. de Infraestrutura)

2608 (Eng. de Transportes e Logística)

II. PRÉ-REQUISITO(S) SUGERIDO(S)

Cálculo Diferencial e Integral I, Geometria Analítica.

III. EMENTA

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

IV. OBJETIVOS

Ao final do semestre o aluno deverá estar apto a:

- Calcular integrais pelos métodos explicitados no conteúdo programático.
- Aplicar integrais definidas em cálculos de áreas, volumes e alguns problemas físicos.
- Adquirir noções básicas de funções de várias variáveis e aplicações que envolvam derivadas parciais.
- Calcular integrais múltiplas e fazer aplicações destas integrais.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1 - Métodos de integração: Integração de funções trigonométricas – Integração por substituição trigonométrica – Integração de funções racionais por frações parciais

Unidade 2 - Integrais impróprias: Integrais de funções contínuas por partes – Integrais impróprias com limites de integração infinitos – Integrais impróprias com integrandos infinitos

Unidade 3 - Aplicação da integral definida: Comprimento de arco de uma curva plana – Área de uma região plana – Volume de um sólido de revolução – Área de uma superfície de revolução – Coordenadas polares

Unidade 4 - Funções de várias variáveis: Definição, domínio, imagem, esboço de gráficos de superfícies, limite, continuidade.

Unidade 5- Derivadas parciais: Definição, interpretação geométrica, cálculo das derivadas parciais, derivadas parciais de função composta, derivadas parciais de função implícita, derivadas parciais sucessivas, diferencial, Jacobiano, aplicações das derivadas parciais, máximos e mínimos de funções de duas variáveis, ponto crítico, máximos e mínimos condicionados.

Unidade 6 - Integração múltipla: Integral dupla: definição; propriedades, cálculo da integral dupla, mudança de variáveis (coordenadas polares), aplicações da integral dupla. Integral Tripla: definição, propriedades.

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Os conteúdos serão desenvolvidos com aulas teóricas e práticas (conceitos matemáticos e resolução de exercícios) Será utilizado principalmente quadro nas aulas. Está previsto o uso de monitores para apoio à solução de listas de exercícios.

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de duas provas com o mesmo peso. A primeira sobre o conteúdo das unidades 1, 2 e 3 e a segunda, sobre o conteúdo das unidades 4, 5 e 6.

VIII. AVALIAÇÃO FINAL

O(a) aluno(a) com frequência suficiente e média das notas entre três (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) terá direito a uma **nova avaliação** no final do semestre que **versará sobre todo o conteúdo da disciplina**, conforme o que dispõe o **§ 2º do Art. 70 e § 3º do Art. 71 da Resolução nº 17/Cun/97**. Neste caso, a média final será calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações feitas durante o semestre e a nota obtida na nova avaliação. A nota mínima de aprovação é seis (6,0).

Caso o(a) aluno(a) **não** compareça a **75% das atividades da disciplina (aulas dadas)** estará automaticamente reprovado com nota **0,0 (zero)**, independentemente da sua média nas avaliações individuais, conforme dispõem no **Art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97**.

Os(as) alunos(as) que eventualmente faltarem em alguma avaliação que foram perdidas por motivos extremos, mediante justificativa; dentro do prazo de **3 (três) dias úteis** após a avaliação conforme o que dispõe o **Art. 74, da Resolução 017/CUn/97**, poderão solicitar na secretaria do Departamento de Engenharias da Mobilidade o pedido de segunda chamada. Após a análise do pedido e seu deferimento, os(as) alunos(as) poderão realizar a avaliação de segunda chamada na data, no local e horário definido no cronograma.

IX. CRONOGRAMA GERAL

O cronograma é uma previsão de eventos, podendo ser alterado durante o semestre de acordo com o andamento da disciplina e outras eventualidades. Caso haja modificações, estas serão comunicadas antecipadamente aos alunos matriculados.

Semana	Data	Conteúdo	Data	Conteúdo
1a	8-mar	Plano de Ensino	10-mar	Unidade 1
2a	15-mar	Unidade 1	17-mar	Unidade 1
3a	22-mar	Unidade 1	24-mar	Unidade 2
4a	29-mar	Unidade 2	31-mar	Unidade 3
5a	5-abr	Unidade 3	7-abr	Unidade 3
6a	12-abr	Unidade 3	14-abr	Semana Santa
7a	19-abr	Unidade 3	21-abr	Tiradentes
8a	26-abr	Unidade 3	28-abr	Unidades 1-3
9a	3-mai	Primeira Prova	5-mai	Unidades 1-3
10a	10-mai	Unidade 4	12-mai	Unidade 4
11a	17-mai	Unidade 4	19-mai	Unidade 4
12a	24-mai	Unidade 4	26-mai	Unidade 5
13a	31-mai	Unidade 5	2-jun	Unidade 5
14a	7-jun	Unidade 6	9-jun	Unidade 6
15a	14-jun	Unidade 6	16-jun	Unidade 6
16a	21-jun	Unidade 6	23-jun	Unidades 4 - 6
17a	29-jun	Segunda Prova	30-jun	2as chamadas
16a	5-jul	Recuperação	7-jul	Unidades 1 - 6

IX.1 CRONOGRAMA DE PROVAS

	Unidades	Data	Hora
1a Prova	1, 2 e 3	03/mai	15:10
2a Prova	4, 5 e 6	29/jun	18:00
Segundas Chamadas	Que faltaram	30/jun	13:30
Recuperação	Todas	05/jul	15:10

OBS.: As datas das provas podem alterar dependendo do andamento da disciplina e será informado aos alunos.

X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEWART, J. Cálculo. Vol. 1; 6a edição, Cengage Learning, São Paulo, 2009.

STEWART, J. Cálculo. Vol. 2; 6a edição, Cengage Learning, São Paulo, 2009.

FLEMING, D. M. e GONC, ALVES, M. B. Cálculo A; 6a edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.

FLEMING, D. M. e GONC, ALVES, M. B. Cálculo B; 6a edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.

XI BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Vol. 2; 5a edição, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 2002.

HOWARD, A. Cálculo. Vol. 2; 8a edição, Artmed, Porto Alegre, 2007. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. e GIORDANO, F. R. Cálculo. Vol. 2; 11a edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2009.

SWOKOWSKI, E.W. Um Curso de Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 2; 2a edição, McGraw-Hill Ltda, São Paulo, 1994.

XII. OBSERVAÇÕES

- **Horário e local das aulas**

Aulas das 15h10min às 16h50min, nas quartas-feiras na sala A111, e nas sextas-feiras na sala A211.

- **Controle de frequência e Avaliação em 2ª Chamada**

No cronograma apresentado estão previstas 72 horas-aula para o compute do controle de frequência.

Atualizado em: 12/06/2017