



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

**PLANO DE ENSINO**

## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** Ciência da Computação - Integral

**Componente curricular:** Cálculo I

**Fase:** 2ª

**Ano/semestre:** 2013/2

**Número de créditos:** 6

**Carga horária – Hora aula:** 90 horas

**Carga horária – Hora relógio:** 108 horas

**Professora:** Lucia Menoncini

**Atendimento ao Aluno:** Quartas-feiras das 13h45 às 15h30, no Bom Pastor ou em outro dia/horário previamente acordado entre aluno e professora.

## 2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso tem por objetivo a formação integral de novos cientistas e profissionais da computação, os quais deverão possuir conhecimentos técnicos e científicos e serem capazes de aplicar estes conhecimentos, de forma inovadora e transformadora, nas diferentes áreas de conhecimento da Computação. Adicionalmente, os egressos do curso deverão ser capazes de adaptar-se às constantes mudanças tecnológicas e sociais, e ter uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional.

## 3. EMENTA

Limites de sequências e funções. Continuidade. Derivadas. Aplicações da derivação. Integrais definidas e indefinidas. Técnicas de integração. Aplicações da integração.

## 4. JUSTIFICATIVA

A disciplina de Cálculo I fornece aos acadêmicos do curso de ciência da computação as ferramentas matemáticas necessárias para a resolução de problemas que envolvam conceitos baseados em funções de uma variável real: limites, derivadas e integrais.

## 5. OBJETIVOS

### 5.1 GERAL

Introduzir as principais ferramentas do cálculo diferencial e integral de funções de uma variável, abordando aplicações tanto de âmbito geral como relativo ao curso específico. Ademais, visa-se à estruturação e ao aprimoramento do raciocínio lógico – dedutivo e à aquisição de conhecimentos técnicos importantes para os referidos cursos.

## 5.2 ESPECÍFICOS

- Trabalhar com funções de uma variável, limite, derivada e integral mostrando conhecer os conceitos e técnicas empregadas na resolução de problemas relacionados ao curso de Ciência da Computação.
- Escrever de forma clara e objetiva seu raciocínio na solução de problemas inerentes ao conteúdo trabalhado.
- Promover o desenvolvimento de boas "atitudes", como a participação coerente do aluno na construção do conhecimento, o respeito mútuo entre alunos e aluno-professor.
- Refletir sobre a questão do plágio, em especial nas avaliações.

## 6. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Data dos Encontros	Número de Aulas	Conteúdo
17/09	3	Apresentação e discussão acerca do plano de ensino do referido componente curricular. Revisão sobre funções de uma variável real.
20/09	3	Noção intuitiva de limite
24/09	3	Propriedades dos limites
27/09	3	Limites laterais
01/10	3	Cálculo de limites envolvendo indeterminações
04/10	3	Limites infinitos
08/10	3	Limites fundamentais – DIVERSA UFFS – Portaria 980/GR/UFFS
11/10	3	Continuidade de uma função de uma variável - DIVERSA UFFS – Portaria 980/GR/UFFS
15/10	3	Aplicações envolvendo o conceito de limite
18/10	3	Avaliação P1
22/10	3	Derivada: a reta tangente
25/10	3	Derivada de uma função num ponto
29/10	3	Continuidade de funções deriváveis
01/11	3	Derivadas laterais
05/11	3	Regras de derivação
08/11	3	Derivadas de funções elementares
12/11	3	Derivadas de funções trigonométricas
19/11	3	Derivadas sucessivas
22/11	3	Aplicações da derivada
26/11	3	Avaliação P2
29/11	3	Máximos e mínimos para funções de uma variável real
03/12	3	Problemas de Maximização e Minimização – Revisão para prova de recuperação
06/12	3	Recuperação RNP1
10/12	3	Regras de L'Hospital

13/12	3	Avaliação P3
17/12	3	Introdução à Integração
20/12	3	Integral Indefinida
07/01	3	Método de substituição
10/01	3	Método de integração por partes
14/01	3	Integral Definida
17/01	3	Teorema Fundamental do cálculo
21/01	3	Cálculo de áreas
24/01	3	Integração de funções trigonométricas
28/01	3	Integração de funções racionais por frações parciais
31/01	3	Avaliação P4
04/02	3	Recuperação RNP2

## 7. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O desenvolvimento das atividades será baseado em aulas expositivas e dialogadas. Em alguns momentos, a professora buscará atender aos acadêmicos, de forma individual ou em grupos, com o intuito de sanar dúvidas referentes aos conteúdos trabalhados. Também será oportunizado aos acadêmicos à socialização das diferentes formas de resolução de problemas, através da apresentação ou correção de exercícios, tanto pelo professor, quanto pelos alunos. Durante as aulas, quando necessário, será realizado feedback, sugestões ou debates entre professores e alunos, com intenção de promover as "boas atitudes" e a reflexão sobre a questão do plágio.

## 8. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

**O processo de avaliação será de acordo com a normativa nº 001/PROGRAD/2010, da UFFS, com notas parciais NP1 e NP2.**

A NP1 será formada pela nota NP1\*, e caso necessário será computada a RNP1. O cálculo da NP1\* será da forma:  $NP1* = (P1+P2)/2$ , sendo P1 e P2 avaliações individuais. Para o aluno que não obter média igual ou superior a 6,0 nesta nota parcial, será oferecida uma nova avaliação denominada RNP1, com os conteúdos das avaliações P1 e P2, como forma de recuperação, onde a nota final da NP1 será dada por:  $NP1 = (NP1*+RNP1)/2$ .

A NP2 será composta pela nota NP2\* e se necessário, da RNP2, sendo:  $NP2* = (P3+P4)/2$ , com P3 e P4 avaliações individuais. Caso o aluno não alcance nota igual ou superior a 6,0, será fornecida uma nova avaliação denominada RNP2, referente aos conteúdos das avaliações P3 e P4, como forma de recuperação, onde a nota final da NP2 será:  $NP2 = (NP2*+RNP2)/2$ .

Além das notas obtidas nas avaliações escritas, alguns critérios serão considerados, continuamente, para a obtenção da nota final NF:

- Raciocínio lógico e organizado, quando possível;
- Interpretação coerente de modelos matemáticos;
- Clareza e organização do desenvolvimento dos problemas;
- Atitudes dos alunos, como o respeito, a participação coerente, a pontualidade e o plágio;

Quando necessário, os alunos poderão contribuir para a avaliação referente ao desenvolvimento da disciplina por meio de feedback ou sugestões.

A nota final será computada da forma  $NF=(NP1+NP2)/2$ .

## 9. REFERÊNCIAS

### 9.1 BÁSICA

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.  
GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1 e 2.  
LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1.  
STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1.

### 9.2 COMPLEMENTAR

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Bookman, 2007. v. 1.  
APOSTOL, T. M. **Calculus**. 2. ed. New York. John Willey & Sons, 1969. v. 1.  
SALAS, Saturnino L.; HILLE, Einar; ETGEN, Garret J. **Cálculo**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 580 p. v. 1.  
SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: McGraw Hill, 1987. v. 1.  
TÁBOAS, P. Z. **Cálculo em uma variável real**. São Paulo: Edusp, 2003.  
THOMAS, G. B. **Cálculo**. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 1.