



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Ciência da Computação - Noturno

Componente curricular: Cálculo I

Fase: 3ª

Ano/semestre: 2012/2

Número de créditos: 6

Carga horária – Hora aula: 90 horas

Carga horária – Hora relógio: 108 horas

Professor: Janice Teresinha Reichert

Atendimento ao Aluno: Quartas-feiras das 17h30 às 19h10; quintas-feiras das 17h30 às 19h10.

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 aplicações de funções de uma variável real.

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

Ao final do semestre o aluno deverá estar apto a:

- 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.

6. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

DATA ENCONTRO	Aulas	Total Parc.	CONTEÚDO
03/10/12	4	4	Revisão sobre funções de uma variável real
04/10/12	2	6	Noção intuitiva de limite
10/10/12	4	10	Propriedades dos limites
11/10/12	2	12	Limites laterais
17/10/12	4	16	Cálculo de limites envolvendo indeterminações
18/10/12	2	18	Limites infinitos
24/10/12	4	22	Limites fundamentais
25/10/12	2	24	Continuidade de uma função de uma variável
31/10/12	4	28	Aplicações envolvendo o conceito de limite
01/11/12	2	30	Primeira Avaliação
07/11/12	4	34	Derivada: a reta tangente
08/11/12	2	36	Derivada de uma função num ponto
14/11/12	4	40	Continuidade de funções deriváveis
21/11/12	4	44	Derivadas laterais
22/11/12	2	46	Regras de derivação
28/11/12	4	50	Derivadas de funções elementares
29/11/12	2	52	Derivadas de funções trigonométricas
05/12/12	4	56	Derivadas sucessivas
06/12/12	2	58	Segunda Avaliação
12/12/12	4	62	Aplicações da derivada
13/12/12	2	64	Recuperação da NP1
19/12/12	4	68	Máximos e Mínimos e funções
20/12/12	2	70	Problemas de Maximização e Minimização
30/01/12	4	74	Regras de L'Hospital
31/01/12	2	76	Terceira avaliação
06/02/12	4	80	Introdução à Integração
07/02/12	2	82	Integral Indefinida
13/02/12	4	86	Método de substituição
14/02/12	2	88	Método de integração por partes
20/02/12	4	92	Integral Definida
21/02/12	2	94	Teorema Fundamental do cálculo
27/02/12	4	98	Cálculo de áreas

28/02/12	2	100	Integração de funções trigonométricas
06/03/12	4	104	Integração por substituição trigonométrica
07/03/12	2	106	Integração de funções racionais por frações parciais
14/03/12	2	108	Quarta Avaliação
20/03/12	2	110	Recuperação da NP2

7. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina será conduzida com aulas expositivas/dialogadas discutidos os itens de cunho teórico, e trabalhando exercícios no quadro. Eventualmente, serão utilizados softwares específicos e em alguns momentos os alunos deverão desenvolver, como forma de avaliação processual, listas de exercícios em sala de aula.

8. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Uso de abordagens tais como: provas teóricas, avaliação escrita em aula, exercícios extra-classe entre outros. As avaliações serão agrupadas em dois momentos (conforme instrução normativa No. 001/Prograd/2010), em notas Parciais 1 e 2 (NP1 e NP2, respectivamente). A NP1 será composta por duas avaliações escritas de mesmo peso (P1 e P2), da mesma forma a NP2 será composta por duas avaliações escritas de mesmo peso (P3 e P4). A média final (MF) será calculada como $MF=(NP1+NP2)/2$. Aos alunos que não obtiverem média maior ou igual a 6,0 na NP1 ou NP2, o momento de correção da avaliação servirá para prepará-los para uma reavaliação, que será agendada em momento oportuno. A reavaliação da NP1 será através de uma prova envolvendo os conteúdos das provas P1 e P2. A reavaliação da NP2 será através de uma prova envolvendo os conteúdos das provas P3 e P4.

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.
 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.