



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Ciência da Computação

Componente curricular: (GEX009) Cálculo I

Fase: 3ª fase

Ano/semestre: 2016/2

Número da turma: 14935

Número de créditos: 06

Carga horária – Hora aula: 108h

Carga horária – Hora relógio: 90h

Professor: Milton Kist

Atendimento ao Aluno: Dia da Semana: sexta-feira.

Horário: das 15h00 às 18h00.

Sala: 335.

Local: Bloco dos professores.

E-mail para contato: milton.kist@uffs.edu.br

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

4. OBJETIVOS

4.1 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.

4.2 ESPECÍFICOS

- Desenvolver a capacidade de raciocínio lógico e organizado;
- Desenvolver o conceito de limite inicialmente de maneira informal; discutir métodos para calcular limites e apresentar a definição matemática formal de limite;

- Compreender, aplicar o conceito de continuidade e dominar suas principais propriedades;
- Compreender, aplicar o conceito de derivada de uma função real e dominar suas principais propriedades;
- Construir modelos para resolver problemas envolvendo funções de uma variável real e suas derivadas;
- Compreender, aplicar o conceito de Integral definida e indefinida de uma função real e dominar suas principais propriedades;
- Promover a compreensão os conceitos do Cálculo que são fundamentais na resolução de problemas enfatizando a utilidade do cálculo por meio do estudo de regras de derivação, taxas relacionadas e traçados de curvas com aplicações do cotidiano.

5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

ENCONTRO	CONTEÚDO
04/08 (2 horas)	Apresentação da disciplina: ementa, conteúdo programático, sistemática de avaliação e bibliografia recomendada. Revisão sobre funções.
05/08 (4 horas)	Noção intuitiva de limites. Definição formal e propriedades.
11/08 (2 horas)	Limites laterais
12/08 (4 horas)	Cálculo de limites envolvendo indeterminações. Extensão do conceito de limite: limites infinitos e limites no infinito.
18/08 (2 horas)	Extensão do conceito de limite: limites infinitos e limites no infinito. Assíntotas.
19/08 (4 horas)	Limites fundamentais. Continuidade de uma função num ponto.
26/08 (4 horas)	Continuidade funções em intervalos da reta real. Teorema Valor Intermediário.
01/09 (2 horas)	Resolução de exercícios.
02/09 (4 horas)	Avaliação individual e sem consulta (NPI)
08/09 (2 horas)	Noção intuitiva de derivadas.
09/09 (4 horas)	Definição de derivadas. Cálculo de derivadas pela definição. Propriedades de derivadas.
15/09 (2 horas)	Derivadas laterais.
16/09 (4 horas)	Regras de derivação (derivadas polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas, ...)
22/09 (2 horas)	Regras de derivação (derivadas polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas, ...)
23/09 (4 horas)	Derivada da função composta (regra da cadeia).
29/09 (2 horas)	Derivação implícita.
30/09 (4 horas)	Derivadas sucessivas. Diferencial.
06/10 (2 horas)	Aplicações de derivadas: Análise do comportamento de funções (crescimento, decrescimento, concavidade, pontos de inflexão).
07/10 (4 horas)	Aplicações de derivadas: Análise do comportamento de funções (crescimento, decrescimento, concavidade, pontos de inflexão).

13/10 (2 horas)	Máximos e mínimos locais.
14/10 (4 horas)	Extremos absolutos. Regra de L'Hospital
20/10 (2 horas)	Resolução de exercícios.
21/10 (4 horas)	Entrega do trabalho T2. Avaliação, individual e sem consulta (NP2).
27/10 (2 horas)	Integração indefinida. Integração por substituição.
03/11 (2 horas)	Integração por partes.
04/11 (4 horas)	Integral definida via somas de Riemann e propriedades. Teorema Fundamental do Cálculo.
10/11 (2 horas)	Integração envolvendo funções trigonométricas.
11/11 (4 horas):	Aplicações: Cálculo de áreas de figuras planas.
17/11 (2 horas)	Volumes e áreas de sólidos de revolução
28/11 (4 horas)	Integração por substituição trigonométrica.
24/11 (2 horas)	Resolução de exercícios.
25/11 (4 horas)	Integração de funções racionais por frações parciais.
01/12 (2 horas)	Resolução de exercícios.
02/12 (4 horas)	Entrega trabalho T3. Avaliação, individual e sem consulta, NP3.
08/12 (2 horas)	Divulgação das notas e vistas das provas. Revisão
09/12 (4 horas)	Avaliação, individual e sem consulta, para os alunos que não atingirem média 6,0.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina será conduzida com aulas expositivas/dialogadas discutindo os itens de cunho teórico, e trabalhando exemplos e modelos em sala de aula. Eventualmente, serão utilizados softwares específicos e em alguns momentos os alunos deverão desenvolver atividades e listas de exercícios em sala de aula e extraclasse.

Os alunos terão condições de sanar dúvidas relativas ao conteúdo e exercícios na monitoria ou procurando o professor, que disponibilizará um horário de atendimento extraclasse de três horas no período da tarde: **sexta-feira, das 15h00 às 18h00.**

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem do conteúdo do componente curricular será de forma que o estudante demonstre conhecer os conceitos estudados, saiba fazer uso da linguagem matemática e aplicar os princípios teóricos abordados. Desta forma, o componente curricular envolverá as seguinte modalidade de avaliação: serão realizadas três avaliações sob a forma de provas escritas (notas P1, P2 e P3) e três trabalhos na forma de atividades extraclasse a serem entregues (notas T1, T2 e T3).

As notas parciais NP1, NP2 e NP3 serão calculadas fazendo a média entre provas e trabalhos, da seguinte maneira:

P1: nota da primeira avaliação escrita;

P2: nota da segunda avaliação escrita;

P3: nota da terceira avaliação escrita;

T1: nota do primeiro trabalho;

T2: nota do segundo trabalho;

T3: nota do terceiro trabalho.

NP1: primeira nota parcial: $NP1 = 0.2 \cdot T1 + 0.8 \cdot P1$;

NP2: segunda nota parcial: $NP2 = 0.1 \cdot T2 + 0.9 \cdot P2$;

NP3: terceira nota parcial: $NP3 = 0.2 \cdot T3 + 0.8 \cdot P3$.

A nota final (NF) será calculada fazendo a média entre as notas parciais:

$$NF = (NP1 + NP2 + NP3) / 3.$$

Se $NF \geq 6,0$, e a frequência for, no mínimo, igual a 75 %, o aluno será considerado aprovado na disciplina.

Observação: O estudante que perder alguma avaliação deverá dentro de 3 dias úteis justificar a sua ausência, mediante comprovação, junto à Secretaria Acadêmica para posteriormente submeter-se a uma avaliação em novo horário a ser combinado.

7.1 RECUPERAÇÃO: NOVAS OPORTUNIDADES DE APRENDIZAGEM E AVALIAÇÃO

Caso algum estudante obtiver notas parciais (NP1, NP2 ou NP3) inferiores a 6,0 será oportunizado para ele uma reavaliação (prova de recuperação) apenas para duas das três provas (P1, P2 ou P3). Caso na prova de recuperação o estudante obtenha nota superior às provas anteriores esta poderá substituir duas das notas anteriores (P1, P2 ou P3). Esta reavaliação será feita no horário da aula, conforme cronograma, item 5.

8. REFERÊNCIAS

8.1 BÁSICA

FLEMMING, D. M.; GONCALVES, M. B. **Cálculo A**. 6. ed. Sao 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. Sao Paulo: Harbra, 1994. v. 1.

STEWART, J. **Cálculo**. 6. ed. Sao Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 1.

8.2 COMPLEMENTAR

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 8. ed. Sao 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**. Sao Paulo: McGraw Hill, 1987. v. 1.

TABOAS, P. Z. **Cálculo em uma variável real**. Sao Paulo: Edusp, 2003.

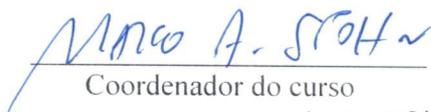
THOMAS, G. B. **Cálculo**. 11. ed. Sao Paulo: Addison Wesley, 2008. v. 1.

8.3 SUGESTÕES

Sem sugestões



Professor
1744003



Coordenador do curso
MARCO AURÉLIO SPOHN
Sisape nº. 1521671
Coord. do Curso de Ciência da Computação
Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS
Campus Chapecó-SC