

SISTEMA FAESA DE EDUCAÇÃO

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

INSTITUIÇÃO:	CENTRO UNIVERSITÁRIO FAESA	ANO/SEMESTRE:	2018/2
CURSO:	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	CARGA HORÁRIA:	80 H/A
DISCIPLINA:	CÁLCULO I		

2. EMENTA

Limite e continuidade, Derivada e Técnicas de derivação, Aplicações de derivada, Análise de gráficos.

3. OBJETIVOS GERAIS

- Desenvolver o raciocínio lógico buscando melhor desempenho no campo da Ciência da Computação;
- Entender modelos, códigos e signos matemáticos na linguagem científica e seus usos e aplicações;
- Compreender os fundamentos do Cálculo Diferencial e Integral e desenvolver competência na utilização na área da Ciência da Computação;
- Reconhecer a importância do Cálculo Diferencial e Integral, sua relação com outras áreas da Matemática bem como situações de aplicação na Ciência da Computação;
- Perceber as derivadas como um importante instrumento para o desenvolvimento do Cálculo e suas aplicações científicas na área da Ciência da Computação;
- Reconhecer a necessidade de aplicar os conceitos de Matemática em questões envolvendo a área da computação.

4. CONTEÚDOS

UNIDADE I – Limites e Continuidade

- Limites: introdução e técnicas para o cálculo.
- Limites Laterais.
- Continuidade de uma função.
- Assíntotas.

UNIDADE II – Derivada e Técnicas de Derivação

- A derivada como função.
- Regras de derivação para polinômios: derivada da constante, da potência, do múltiplo constante, da adição e da subtração, do produto e do quociente.
- Regra da cadeia.
- Derivação implícita.
- Derivada de funções exponencial e logarítmica.
- Derivada de funções trigonométricas e funções trigonométricas inversas.
- Taxas relacionadas.
- Aproximações lineares e diferenciais.

UNIDADE III – Aplicações da Derivada e Análise de Gráficos

- Extremos de funções.
- Teorema do valor médio.
- Crescimento, decrescimento e concavidade.
- Como as derivadas afetam a forma de um gráfico.
- Problemas de otimização.
- Formas indeterminadas e a Regra de L'Hopital.

5. AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Será aprovado o aluno que obtiver:

- Frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades acadêmicas das disciplinas presenciais e semipresenciais; e
- **Média Parcial** igual ou superior a 7,0 (sete), com dispensa da Avaliação Final; ou
- **Média Final** igual ou superior a 5,0 (cinco), resultante da média ponderada entre a Média Parcial, com peso 6 (seis), e a nota da Avaliação Final com peso 4 (quatro). **MF = (0,6 X MP) + (0,4 X AF)**

$$MP = \left(\frac{C1 + C2 + C3}{3} \right), \text{ onde}$$

C1 = Prova escrita, individual e sem consulta + atividades desenvolvidas no **GEMA**¹.

C2 = Prova escrita, individual e sem consulta + atividades desenvolvidas no **GEMA**.

C3 = Prova escrita, em dupla (por afinidade de notas) e sem consulta + atividades desenvolvidas no **GEMA**.

6. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

THOMAS, George B. et al. **Cálculo**. Volume 1 – São Paulo: Addison Wesley, 2002.

STEWART, James. **Cálculo**. 5ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**. Volume 1. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

7. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 5ª ed. São Paulo: Makron, 1992.

FINNEY, Ross L.; THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. **Cálculo de George B. Thomas**. 10ª ed. São Paulo: Addison-Wesley, 2005.

HOFFMANN, Laurence. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. Volume 1. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

LARSON, R. E.; EDWARDS, B. H.; HOSTETLER, R. P. **Cálculo com geometria analítica**. Volume 1. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

SWOKOVSKI, Earl W. **Cálculo com geometria analítica**. Volume 1. 2ª ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

¹ Grupo de Estudo Monitorado por Aluno: Metodologia ativa aplicada em sala de aula ao longo do semestre, com atribuição de papéis e responsabilidades nos campos conceitual, procedimental e atitudinal.