

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET		
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral I		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 13
PRÉ-REQUISITO: Nenhum		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória ☒ Optativa ☐ Eletiva ☐		SEMESTRE: 1º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67 h	PRÁTICA:	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 aulas		
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h		
DOCENTE RESPONSÁVEL: A definir		

EMENTA

Limites e continuidade de funções reais de uma variável e suas aplicações; Derivada de funções reais de uma variável e suas aplicações; Integral indefinida e definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Técnica da Substituição e Integração por Partes; Cálculo de Área de Figuras Planas.

OBJETIVOS

Geral

- Desenvolver os conceitos e técnicas de cálculo diferencial e integral de funções de uma variável real para o aluno consiga compreender e aplicar tais conceitos em disciplinas e problemas do curso de TSI.

Específicos

- Desenvolver o conceito de limite e continuidade junto com as principais propriedades;
- Desenvolver o conceito de Derivada e suas propriedades;
- Compreender as aplicações da Derivada em problemas de taxas relacionadas;
- Desenvolver o conceito de Integral de uma função de uma variável real do ponto de vista de primitiva e do ponto de vista de aplicação do Teorema Fundamental do Cálculo;
- Estabelecer relações entre Derivadas e Integrais;
- Desenvolver habilidade de calcular Derivadas, Integrais e traçar gráficos para estudo das propriedades das funções e cálculo de área utilizando ferramentas computacionais;
- Fazer com que o aluno aprenda a utilizar um software computacional como ferramenta auxiliar na aprendizagem do Cálculo Diferencial e Integral;
- Levar o aluno a ler, interpretar e comunicar ideias matemáticas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Limites e continuidade de uma função de uma variável real: Definição; Propriedades dos limites; Limites laterais; Teorema do Confronto; Limites no infinito; Limites infinitos; Limites fundamentais; Continuidade e suas Propriedades.
- Derivadas de funções reais de uma variável e suas aplicações: Definição e Interpretação Geométrica da Derivada. Continuidade de funções deriváveis; Derivadas laterais; regras de derivação; Regra da Cadeia; Derivação Implícita; Derivada da Função Inversa; Regra de L'Hôpital (casos zero sobre zero e infinito sobre infinito); Derivadas de funções elementares (função exponencial, logarítmica e funções trigonométricas); Problemas de Taxa de Variação.
- Integral de funções de uma variável real: Primitivas e Integrais; Integral definida e Propriedades; Teorema Fundamental do Cálculo; Técnicas de integração (substituição e integração por partes); Aplicações da integral definida (área entre curvas).

METODOLOGIA DE ENSINO

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas em sala de aula, com a resolução de exemplos de aplicabilidade da teoria apresentada. Serão utilizados softwares matemáticos para visualização e manipulação de propriedades geométricas e algébricas dos conceitos matemáticos.

RECURSOS DIDÁTICOS

- ☒ Quadro
- ☒ Projetor
- ☒ Vídeos/DVDs
- ☒ Periódicos/Livros/Revistas/Links
- ☐ Equipamento de Som
- ☒ Laboratório
- ☒ Softwares.
- ☐ Outros.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliações Individuais ou em grupo, com ou sem consulta e/ou seminários.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

- MUNEM, Mustafa A.; FOULIS, David J. Cálculo. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, c1982.
- STEWART, James. Cálculo. Vol. 1. 7ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, Vol. 1. 6a Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

Bibliografia Complementar:

- ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen L. Cálculo, Vol. 1. 10 Ed. Porto Alegre: Bookman. 2014.
- THOMAS, George B.; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. Vol. 1. 12a Ed. São Paulo: Pearson Education, 2012.
- FLEMMING, Diva Marília. GONÇALVES, Mirian Buss Cálculo A: Funções, Limite, Derivações e Integrações. São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2006.

OBSERVAÇÕES

Nenhuma.