PLANO DE ENSINO

Disciplina: **Cálculo I** Código: **CLM2501** Créditos: **05**
Carga Horária: **100 horas** Pré-requisitos: **Não possui**
Curso: **Matemática** Semestre: **01/2018**
Professor Dr. Rafael Ferreira da Silva rafaelfs@unir.br

Principais Objetivos:

- Introduzir os alunos ao estudo de funções reais de uma variável real priorizando o aspecto computacional.
- Garantir aos alunos formação básica que os permita desenvolver aprendizado em disciplinas posteriores do curso.
- Apresentar aplicações dos conceitos estudados que permitam aos alunos compreender a importância dos tópicos desenvolvidos nas aulas.

Conteúdo Programático:

- **Noções de Geometria Analítica:** Coordenadas Retangulares: a reta; distância entre dois pontos; o círculo.
- **Limites e Continuidade de Funções:** Definição e propriedades dos limites; definição e propriedades das funções contínuas; limites envolvendo o infinito; assíntotas horizontais e verticais.
- **Derivadas:** Definição da derivada de uma função em um ponto; propriedades da derivação; a derivada como taxa de variação; coeficientes angulares das retas tangentes; equações das retas tangentes e normais.
- **Aplicações das Derivadas:** Teorema do Valor Intermediário; Teorema do Valor Médio; derivadas de ordem superior; propriedades geométricas dos gráficos de funções; funções implícitas e derivações implícitas; taxas relacionadas.
- **Integração:** Primitivas de funções; definição clássica de integral definida; área sob o gráfico de uma função; área de regiões do plano pelo método de fracionamento; resolução de equações diferenciais simples.

Metodologia:

- Apresentação de motivação para as definições e propriedades trabalhadas em sala com o objetivo de tornar os conteúdos discutidos o mais natural possível para os alunos.
- Resolução de exercícios em sala que norteiem o raciocínio dos alunos na resolução de problemas.

- Apresentação de definições formais para os assuntos trabalhados, bem como demonstrações de propriedades e teoremas sempre que coerente dado o estágio inicial de formação dos alunos para torná-los o mais familiarizados possível com raciocínios abstratos, sem prejuízo aos objetivos principais do curso supracitados.

Recursos Didáticos: Lousa e listas de exercícios.

Avaliações: Serão desenvolvidas 4 avaliações ao longo do curso. A primeira delas englobará os dois primeiros tópicos do conteúdo programático, isto é, noções de geometria analítica, limites e continuidade. A segunda corresponderá ao terceiro tópico do conteúdo programático, derivadas. A terceira versará sobre o quarto tópico, tratando de aplicações das derivadas. E a última tratará de integração, último tópico do conteúdo programático.

Bibliografia:

- Guidorizzi, L.H. Um Curso de Cálculo, vol.I. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A. 1987

- Leithold, L. O Cálculo com Geometria Analítica, vol.I. Rio de Janeiro: Harbra Ltda., 1994.