

# PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E MESTRADO - PICME

BÁrbara Evellyn Vitor CALAZANS (Unileste)

Introdução: O Programa de Iniciação Científica e Mestrado (PICME) é destinado a oferecer aos estudantes universitários que se destacaram nas Olimpíadas de Matemática a oportunidade de realizar estudos avançados em Matemática simultaneamente com sua graduação.

Através da medalha de bronze conquistada no ano de 2007, foi concedida a oportunidade de realizar a Iniciação Científica em Matemática fomentada pelo CNPq.

Os tópicos que estão sendo estudados são Equações Diferenciais e Álgebra Linear. No primeiro trabalhamos com demonstrações, aplicações e formalizações conceituais, e no segundo tópico estamos trabalhando com espaços, subespaços, auto valores e auto vetores. Objetivo: • Propiciar o acesso a uma sólida formação matemática que venha a enriquecer o desenvolvimento profissional.

- Elevar o nível de conhecimento em matemática para fortalecer outras áreas, em particular as tecnológicas.

- Formalizar os conhecimentos de Equações Diferenciais e Álgebra Linear trabalhando com demonstrações e aplicações. Metodologia: Para o estudo aprofundado de equações diferenciais, estão sendo ofertadas aulas ministradas pela orientadora Juliana Zuliani. Estamos realizando estudos dirigidos com o objetivo de aprofundar o conteúdo ministrado e dinamizar as aulas. Através dos estudos dirigidos, devem-se cumprir atividades referentes às aplicações diferenciais em diversas áreas e pesquisas. Seminários de aplicações de equações diferenciais estão sendo realizados mensalmente, em que os trabalhos realizados pelos estudos dirigidos são apresentados, discutidos e avaliados.

No momento estamos trabalhando com Álgebra Linear, mais especificamente com espaços, subespaços, auto valores e auto vetores. Resultados: Equações Diferenciais é um tema de várias linhas de pesquisa e estudo. Para um bom desenvolvimento do tema e poder entender como se constrói as aplicações, existe uma necessidade de trabalhar com uma maior formalização, entendendo os conceitos e demonstrando os principais resultados.

Aplicações mais simples são apresentadas em seminários com o propósito de exemplificar problemas reais que necessitem do uso de equações diferenciais para a modelagem do fenômeno e análises das soluções com relação à sensibilidade às condições iniciais são discutidas.

A proposta de estudo de equações diferenciais abrange demonstração dos principais teoremas e seus desdobramentos. Após a consolidação deste conteúdo, estamos trabalhando com conceitos e demonstrações de Álgebra Linear, que além de ser uma importante área de estudo da matemática pura, é muito utilizada nas engenharias.

Conclusão: Equações diferenciais é um conteúdo vasto, um estudo aprofundado do tema com ênfase em demonstrações permite melhor entendimento para trabalhar-se com aplicações. A álgebra linear é essencial em diversas áreas, pois permite aplicar conceitos concretos, válidos para os vetores de três dimensões, em outros espaços de dimensões arbitrárias.

Palavras-chave: Equações diferenciais. Álgebra linear. Picme.

Agências de fomento: CNPq