**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO**

**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

**COORDENAÇÃO DE PROGRAMAS ESPECIAIS**

**PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PARA O**

**ENSINO MÉDIO**

### PLANO DE TRABALHO DO CANDIDATO:

**Título do Projeto:**A Geometria da Esfera

**Título do Plano de Trabalho:** A Matemática do GPS.

**Objetivos:** desenvolver o pensamento científico, tecnológico em ciências exatas.

**Material e Métodos:** emborrachados, isopor esférico, cordão, régua e cola livros didáticos, seminários e exposição.

**Resultados esperados para o período da bolsa:** Introduzir o primeiro contato com sistema de coordenadas cartesianas no espaço equações cartesianas de esferas e distância entre pontos no espaço. Fundamentar a matemática necessária para o entendimento de um moderno sistema de navegação por satélites, o GPS.

**Cronograma de Atividades:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Atividade | 2012 2013 | | | | | | | | | |
| Maio | jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Jan |
| Introdução das atividades | | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Definição: Esfera | | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sistema de coordenadas no plano | | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sistema de coordenadas no espaço | | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Reflexão e Esclarecimento: Dúvidas e inquietações sobre os assuntos abordados | | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Distância entre dois pontos no espaço | |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| Revisão de Trigonometria | |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| Circunferência: Equação Cartesiana. | |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| Superfície Esférica: Conceito e Equação Cartesiana. | |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| Esfera: Paralelos, Meridianos no Contexto Matemático. | |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| Reflexão e Esclarecimento: dúvidas e inquietações sobre os assuntos abordados | |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| Participação do Curso de Férias-DM\UFRPE | |  |  | X | X |  |  |  |  |  |
| GPS: Uma Abordagem histórica | |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| GPS: Uma perspectiva matemática. | |  |  |  | X |  |  |  |  |  |
| Seminário dos conteúdos estudados. | |  |  | X | X |  |  |  |  |  |
| Revisão: Determinante e Sistemas de Equações Lineares | |  |  |  | X | X |  |  |  |  |
| Equação do plano. | |  |  |  | X | X |  |  |  |  |
| Sistemas de Equações Lineares: Uma perspectiva geométrica | |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Intersecção de círculos. | |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Intersecção de esferas | |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Calculando o raio da terra | |  |  |  |  | X |  |  |  |  |
| Seminário dos conteúdos estudados. | |  |  |  |  |  | X |  |  |  |
| Reflexão e Esclarecimento: Dúvidas e inquietações sobre os assuntos abordados. | |  |  |  |  |  | X | X |  |  |
| Softwares Matemáticos: Solução de Sistemas lineares | |  |  |  |  |  | X | X |  |  |
| Primeira situação real: GPS. Onde Estou? | |  |  |  |  |  | X | X |  |  |
| Segunda situação real: Rota. | |  |  |  |  |  |  |  | X | X |
| Montar Banner de participação em congresso. | |  |  |  |  |  |  |  | X | X |
| Apresentar nas suas escolas e no Departamento de Matemática da UFRPE | |  |  |  |  |  |  |  | X | X |
| Participação do Curso de Férias-DM\UFRPE | |  |  |  |  |  |  |  | X | X |
| Participar da Gincana da OBMEP | |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| Considerações finais e conclusões | | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

Recife, 23/04/2012.