



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
COORDENAÇÃO DA PÓS-GRADUAÇÃO EM MATEMÁTICA
CAMPUS DO PICI BLOCO 914
60455-760 FORTALEZA-CE, BRASIL
Telephone +55-085-3366.9885
Fax +55-085-3366.9889

CBP805 – Relatividade Geral (6 créditos, 90 horas/aula)

2005.2

Professor: Jorge Herbert Soares de Lira

Programa Executado

1. Métricas, curvatura, cálculo tensorial.
2. Identidades de Bianchi: divergência do tensor de Ricci.
3. Equações de campo de Einstein.
4. Tensor de energia – momento: exemplo de mecânica clássica e do eletromagnetismo.
5. Relatividade especial. Eletromagnetismo no espaço de Minkovski.
6. Solução de Schwarzschild. Discussão da singularidade $r=0$. Extensão de Kruskal.
7. Modelos cosmológicos: Robertson-Walker. Friedman.
8. Estrutura causal em espaços-tempo.
9. Teoremas de Singularidade de Hawking e Penrose.
10. Formulação variacional de relatividade geral: Ação de Einstein-Hilbert.
11. Formulação ADM.
12. Formulação de relatividades em termos de problemas de valor inicial.
13. Equações de Einstein: equação não-linear da onda, equação de Gauss-Codazzi.
14. Solução de Reisner-Nordstrom.
15. Buracos Negros.

Fortaleza, 30 de junho de 2008.

Prof. Levi Lopes de Lima
Coordenador