

DISCIPLINAS ELETIVAS
2º Semestre / 2019

| DISCIPLINA | NOME |
|------------|---------------------------------|
| F 046 | Tópicos de Física Matemática VI |

| Horas Semanais | | | | | | |
|----------------|---------------------|-------------|------------|-----------|----------------|--------------|
| Teóricas | Práticas | Laboratório | Orientação | Distância | Estudo em Casa | Sala de Aula |
| 04 | 00 | | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Nº semanas | Carga horária total | | Créditos | Exame | Frequência | Aprovação |
| 15 | 60 | | 4 | S | 75% | N |

Horário Proposto:

Segunda : 14 - 16h00, Quarta : 14 - 16h00

Ementa:

O espaço-tempo Newtoniano: transformações de Galileu. O espaço-tempo de Minkowski: transformações de Lorentz. Cinemática e dinâmica na teoria da relatividade especial. Referenciais arbitrários. Cálculo tensorial. Introdução à relatividade geral. A equação de Einstein e a solução de Schwarzschild.

Objetivos:

Nosso objetivo neste curso será o de estudar os fundamentos teóricos da relatividade geral e algumas de suas aplicações.

Pré-Requisito na Graduação (se houver):

F - 602

Programa:

1. O espaço-tempo de Minkowski. Revisão da relatividade especial.
2. Dinâmica relativística.
3. Transporte paralelo e derivada covariante.
4. Geodésicas e curvatura.
5. O espaço-tempo da relatividade geral. Trajetórias de partículas teste.
6. O limite Newtoniano.
7. Fluidos relativísticos e o tensor de stress.
8. Equações de Einstein.
9. A solução de Schwarzschild.
10. Física na vizinhança de um objeto massivo.
11. Testes da relatividade geral: avanço do periélio e desvio da luz.
12. Buracos negros.
13. Ondas gravitacionais.
14. Elementos de cosmologia.
15. Campos vetoriais e tensoriais.

Critérios de Avaliação (alunos de Graduação):

Listas de Exercícios e Provas

Critérios de Avaliação (alunos de Pós-Graduação, no caso de oferecimento conjunto entre Graduação e Pós):

Listas de Exercícios e Provas

DISCIPLINAS ELETIVAS
2º Semestre / 2019

Bibliografia:

- R. M. Wald, General Relativity
- S. Carroll, Spacetime and Geometry
- B.F Schutz, A First Course in General Relativity
- J. Foster e J. Nightingale, A Short Course in General Relativity

Observações: