

Relatividade Geral- MT303/FI034 MS820/F 046

Segundo Semestre de 2019

João Paulo Pitelli
IMECC

Ementa

Relatividade Especial: O espaço-tempo de Minkowski. Revisão da relatividade especial. Dinâmica relativística. **Um pouco de geometria:** Campos vetoriais e tensoriais. Transporte paralelo e derivada covariante. Geodésicas e curvatura. **Relatividade Geral:** O espaço-tempo da relatividade geral. Trajetórias de partículas teste. O limite Newtoniano. Fluidos relativísticos e o tensor de stress. Equações de Einstein. A solução de Schwarzschild. Física na vizinhança de um objeto massivo. Testes da relatividade geral: avanço do periélio e desvio da luz. Buracos negros. Elementos de cosmologia. Ondas gravitacionais.

Horário

- Segunda-Feira: 14:00 às 16:00; sala: PB 15
- Quarta-Feira: 14:00 às 16:00; sala: PB 15

Contato

- e-mail: pitelli@ime.unicamp.br
- Sala: 136 IMECC
- Telefone: Ramal 15980
- Site: <https://www.ime.unicamp.br/~pitelli/>

Atendimento

Segundas e Quartas das 10h às 12h na sala 136 (IMECC).

Referências

- [1] S. M. Carroll, “Spacetime and Geometry: An Introduction to General Relativity”
- [2] R. M. Wald, “General Relativity”
- [3] B. Schutz, “A First Course in General Relativity”
- [4] J. Foster e J. D. Nightingale, “A Short Course in General Relativity”
- [5] C. W. Misner, K. S. Thorne e J. A. Wheeler, “Gravitation”

[6] S. Weinberg, “Gravitations and Cosmology: Principles and Applications of the General Theory of Relativity”

[7] R. D’Inverno, “Introducing Einstein’s Relativity”

[8] Muitos materiais da Internet. Exemplo: <http://www.blau.itp.unibe.ch/newlecturesGR.pdf>

Provas

- P1: 25/09/2019
- P2: 27/11/2019
- Exame: 11/12/2019 - Toda a matéria.

Critérios de Avaliação

$$\text{Nota } (N) = \frac{P1+P2}{2}.$$

O aluno que entregar todas as listas de exercícios terá 1 ponto acrescentado na média.

- Notas:
 - A se $N \geq 9,0$
 - B se $7,5 \leq N < 9,0$
 - C se $5 \leq N < 7,5$
 - D se $N < 5$
 - E se Abandono (não realizar nenhuma das duas provas P1 e P2)

O exame será aberto a todos que queiram melhorar as notas. Neste caso

$$\text{Nota } (NF) = \frac{N+\text{Exame}}{2}.$$