

Mecânica Clásica II

Programa

1. Revisão: Equações de Lagrange e de Hamilton.
2. Revisão: Simetrias e teoremas de conservação.
3. Revisão: Transformações canônicas.
4. Teoria de Hamilton-Jacobi.
5. Problema do corpo rígido.
6. Generalização do formalismo Lagrangeano para sistemas contínuos.
7. Formalismo de Lagrange com Teoria da Relatividade.
8. Conexões com a Mecânica Quântica.
9. Aspectos de Teoria de Campos clássicos, Teoria do Caos, Geometria Simplética.

Bibliografia:

1. Mechanics, K. R. Symon, Addison-Wesley Pub. Comp., Inc - Cambridge 1953.
2. Classical Mechanics, H. Goldstein, Addison-Wesley Pub. Comp., Inc - Cambridge.
3. Mecânica Analítica, Nivaldo A. Lemos, Ed. Livraria da Física.
Para um nível mais avançado do que este curso, veja
4. V. I. Arnold, Métodos Matemáticos da Mecânica Analítica, Ed. Mir.

Avaliação:

- Estudo Dirigido do Problema do Corpo Rígido. (ED)
- Provinhas (Pr é a média das provinhas, que serão em torno de 6). Datas a serem definidas ao longo do curso.
- Prova única (P) em 27/outubro abordando toda a matéria até (inclusive) conexões com a Mec. Quântica.

- Trabalho (Tr) em grupo de até 4 alunos sobre um dos temas da série “Aspectos” do programa. Envolve parte escrita e apresentação oral. Datas a serem definidas

Também teremos algumas “provinhas” aplicadas ao longo do semestre em datas a serem determinadas. A avaliação final será

$$M = 0.4P + 0.3Pr + 0.3(Tr + ED)/2. \quad (1)$$