

PCG0058 - Matéria Escura 1: Abordagem Fenomenológica, Teórica e Computacional (64h/aula – 8 créditos)

Professor: Nelson Pinto-Neto e Dêivid Rodrigo da Silva

Objetivo

O curso tem o objetivo de apresentar as evidências fenomenológicas da existência da matéria escura. Mostrar os principais mecanismos de geração de matéria escura em conjunto com os principais candidatos a matéria escura, sobre a lente da física de partículas. Além disso, abordaremos métodos computacionais importantes na pesquisa de matéria escura.

Pré-requisitos:

- Noções do modelo cosmológico padrão da Cosmologia.
- Noções de Física de Partícula, com foco no cálculo de seções de choque.
- Noções de termodinâmica e física estatística.

Ementa:

Matéria Escura 1

- Evidências fenomenológicas da matéria escura.
- Gerando a abundância da matéria escura através do Freeze-out.

Bibliografia:

- **The Early Universe (Edward W. Oke e Michael S. Turner)**
- **Physical Foundations of Cosmology (V. Mukhanov)**
- **Particle Astrophysics (Donald Perkins)**
- **Dark Matter in the Universe (John N. Bahcall, Tsvi Piran, Steven Weinberg)**
- **Introduction to Cosmology (Barbara Ryden)**
- **PDG**
- **Artigos relevantes para o curso**