

Ficha Trabajo Fin de Grado

Departamento: FÍSICA ATÓMICA, MOLECULAR Y NUCLEAR

Título del tema: Física de Astropartículas

Plazas: 3

Objetivos:

El alumno podrá elegir entre uno de los objetivos siguientes:

- Rayos Cósmicos: Partículas de ultra alta energía. Estudio experimental de la desintegración del muon.
- Astronomía de Rayos Gamma: Fuentes, fenómenos e instrumentación.
- Materia Oscura: Evidencia experimental, modelos y búsquedas.

En cada uno de ellos se pretende que los alumnos sean capaces de:

- Revisar y comprender las técnicas instrumentales y experimentos actuales.
- Conocer las fuentes de información del campo en Internet y las revistas más utilizadas.
- Aprender a consultar y comentar la literatura científica.

Metodología:

El alumno debe comprender los aspectos básicos y los objetivos del tema elegido. Se proporcionará bibliografía básica y artículos científicos que presenten el "estado del arte" de este tema.

En segundo lugar, el alumno debe aprender las distintas técnicas experimentales y "estado del arte" en el campo elegido

Finalmente, el alumno debe realizar un trabajo resumiendo el tema y presentarlo. En algunos temas existen posibilidades de realizar experiencias de laboratorio u ordenador.

Bibliografía:

Se proporcionará bibliografía específica para cada tema. Algunos de los recursos recomendados son:

1. Rayos Cósmicos.
T. Stanev, "High energy cosmic rays", Springer (2009).
"Cosmic Rays", Particle Data Group.
<http://pdg.lbl.gov/2012/reviews/rpp2012-rev-cosmic-rays.pdf>
2. Astronomía Gamma.
M.S. Longair, "High energy astrophysics". Vol. 1 y 2, Cambridge University Press, (1992).
"Sources of GeV Photons and the Fermi Results Dermer", C. (2012),
<http://arxiv.org/pdf/1202.2814.pdf>.
3. Materia Oscura.
G.F. Bertone, "Particle Dark Matter", Cambridge University Press (2010).