

ESTRUCTURA DE LA MATERIA, FÍSICA TÉRMICA Y ELECTRÓNICA





Grupo de Altas Energías 6 profesores, 3 postdocs, 5 predocs, 1 doctor-ingeniero

Astropartículas

https://gae.ucm.es



- Astrofísica de Altas Energías con telescopios de rayos gamma: MAGIC, CTA y Fermi-LAT
 - Estrellas de neutrones y agujeros negros supermasivos
 - Materia oscura y Cosmología
- Técnicas de detección de rayos gamma y cósmicos
- Software de análisis de datos, simulaciones y machine learning



Telescopios MAGIC y futuro observatorio CTA norte



Desarrollo electrónica CTA cta GAES "





• Instrumentación para astropartículas y física médica: electrónica y fotodetectores



Fotosensores cámara de MAGIC

Grupo de Física Nuclear



http://nuclear.fis.ucm.es grupo@nuclear.fis.ucm.es

- Física Nuclear Aplicada
- Física Nuclear Experimental
- Física Nuclear Teórica
- Caos Cuántico

Coordinamos FATIMA-NuPNET "Advanced Fast Timing Arrays with novel scintillators and photosensors" http://nuclear.fis.ucm.es/fatima-nupnet

Coordinamos **PRONTO** "Prontontherapy and Nuclear Techniques for Oncology" ronto http://nuclear.fis.ucm.es/pronto



Física Nuclear Aplicada en Medicina



Laboratorio del grupo

Física Nuclear Experimental











199192

Planificación de

tratamientos de

Verificación de dosis en

radioterapia

Protonterapia

Desarrollo de algoritmos de cálculo de dosis

Sistemas Complejos



http://seneca.fis.ucm.es/

- Termodinámica estocástica de la información
- Biofísica
- Fuerzas de Casimir y medios granulares
- Materia blanda activa y vidrios
- Termodinámica cuántica



dos juegos (A y B) y sus co





Segregación





Procesos de no-equilibrio en sistemas cuánticos

Termodinámica estocástica, motores Brownianos y pinzas ópticas

• Cálculo de estructura atómica





Física Atómica

Francisco Blanco Ramos pacobr@ucm.es

- Interacción radiación-materia
- Dispersión de e+ y e- con átomos y moléculas



Figure 12. Modeling 2 keV electron tracks in 200 Torr of water vapour. Energy degradation procedure by successive collisions is represented by the colour code shown on the left.

Hidrodinámica Fluctuante

www.ucm.es/josechu/fluchydro José M^a Ortiz de Zárate (jmortizz@ucm.es)

- Efectos de confinamiento (Casimir) en fluctuaciones gigantes
- Termodifusión
- Fluctuaciones en reacciones químicas y procesos cinéticos
- Participación en misiones μg de la ESA: DCMIX, SCCO, NeufDix



Simulaciones Gillespie

Microgravedad





SCCO: Lanzamiento de SJ-10 por un cohete 'Larga Marcha'. Recuperación de la cápsula en el desierto de Mongolia Interior (Abril 2016). DCMIX: La astronauta Kate Rubins instala DCMIX-4 en la Estación Espacial Internacional (Sep. 2016)