

LABORATORIO DE DISEÑO, MONTAJE, PRUEBAS DE PROTOTIPOS Y CONSTRUCCIÓN DE DETECTORES DE PARTÍCULAS Y LA ELECTRÓNICA ASOCIADA



OBJETIVOS:

Diseñar la electrónica y montaje de detectores de partículas

ÁMBITO:

Detectores de altas energías

Detectores para física médica

Detectores para astrofísica de partículas

Detectores de neutrones y radiación gamma para reactores nucleares

ÁREA TEMÁTICA:

Instrumentación científica y física médica

TIPO DE SERVICIOS:

Investigación, Desarrollo e Innovación

FUNCIONES:

- Diseñar y desarrollar prototipos de detectores de partículas, rayos gamma y neutrones
- Diseñar y desarrollar la electrónica de lectura y control asociada a detectores de partículas
- Caracterizar dispositivos electrónicos comerciales (por ejemplo CCD's) para la verificación de las características que proporciona el fabricante o suministrador
- Realizar tareas de construcción y montaje de sistemas de detección y/o de su electrónica, así como llevar a cabo todas las pruebas requeridas para verificar su operatividad
- Investigar posibles nuevas ideas que puedan dar lugar a mejorar los sistemas actuales de detección de partículas

UBICACIÓN:

CIEMAT Madrid-Moncloa. Avda. Complutense, 40 - 28040 Madrid. www.ciemat.es

CONSTA DE:

1) Laboratorio de astrofísica de partículas

Se centra en el desarrollo de detectores de partículas en rayos cósmicos. Consta de una sala limpia de clase 100.000 donde se realiza el desarrollo, montaje y caracterización de la electrónica u otras partes de los detectores con los que se trabaja.

2) Laboratorio de física de altas energías

Los detectores desarrollados tienen como objetivo su utilización en experimentos que se llevan a cabo en laboratorios con aceleradores (principalmente en el CERN), o en laboratorios subterráneos. Además de una sala equipada para pruebas con pequeños prototipos, se dispone de una nave de montaje con útiles y equipamiento adecuado para la construcción de detectores de grandes dimensiones.

3) Laboratorio de datos nucleares

Se centra en el desarrollo de detectores de neutrones y detectores gamma (centelleantes orgánicos, plásticos y líquidos, contadores proporcionales y detectores moderantes). Posee el equipamiento necesario para realizar pruebas de estrés térmico a los circuitos generados.

4) Laboratorios de física médica

Su actividad se centra en el desarrollo de detectores PET (Positron Emission Tomography). Realiza investigación para la optimización y desarrollo tanto de detectores de estado sólido, como detectores de estado líquido (detector PET con Argon líquido).

Ciemat