

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
FACULTAD DE CIENCIAS**

Laboratorio de partículas, física nuclear y radiaciones.

Área del conocimiento: Física de radiaciones.

Docente responsable: Carolina Rabin, crabin@fisica.edu.uy

Requisitos:

curso de Física de radiaciones I, examen aprobado de Física Moderna y electromagnetismo (para Física Médica)

examen aprobado de Física moderna y Electromagnetismo (Lic. Física)

Objetivo del curso:

a) En el marco del plan de estudios

Este laboratorio tiene como objetivo principal que el alumno aprenda los conocimientos básicos de las radiaciones ionizantes, su origen, propiedades y detección. Para ello se utilizarán fuentes radioactivas alfa, beta y gama, y diferentes detectores de radiación como el detector Geiger-Müller, el de centelleo (NaI(Tl)) y el semiconductor. También se utilizará un equipo de Rayos X con fines docentes.

Programa tentativo de prácticas a realizar

Práctica1_ Determinación del Plateau en el detector G-M.

Práctica2_ Estadística del conteo.

Práctica3_ Determinación del tiempo muerto del G-M.

Práctica4_ Eficiencia del detector G-M.

Práctica5_ Ley de la distancia al cuadrado.

Práctica6_ Espectroscopía gamma.

Práctica7_ Scattering Compton.

Práctica8_ Eficiencia del detector NaI.

Práctica9_ Resolución del detector de NaI.

Práctica10_ Absorción de la radiación gamma.

Práctica11_ Energía de la radiación beta y conversión electrónica.

Práctica12_ Alcance en aire de partículas alfa.

Práctica 13_ Equipo de Rayos X.

Bibliografía

Radiation Detection and Measurements, 4th edition, Glenn F. Atoms, Radiation and Radiation Protection, 3th edition, James E. Turner

Modalidad de cursada

Modalidad: presencial.

Carga horaria: Total: 45 horas semestrales.

- a) **Horas aula de clases:** 3 horas por semana
- b) **Horas sugeridas de estudio domiciliario:** 6 horas por semana, que comprenden estudio e informes

Sistema de evaluación del curso:

El curso presenta solamente modalidad de exoneración total.

a) El sistema de aprobación tomará en cuenta diferentes instancias:

- 1) Asistencia obligatoria, con un máximo de dos faltas en el semestre.
- 2) Cuestionarios a contestar en cada clase que harán referencia al material que será entregado con anticipación por el docente, para poder desempeñar correctamente la práctica.
- 3) Entrega de informes a confeccionar por el estudiante para cada práctica realizada.
- 4) Desempeño en el trabajo de laboratorio.
- 5) Evaluación global individual y sin material, que constará de preguntas sobre lo visto a lo largo del semestre y la obtención de datos de alguna práctica en particular.

b) Puntaje mínimo individual de cada evaluación

Cuestionarios: nota mínima de aprobación en cada cuestionario correspondiente al 50% de la evaluación. Estas instancias contribuirán con un 35% a la nota final.

Informes: nota mínima de aprobación en cada informe de 6. Estas instancias contribuirán con un 35% a la nota final.

Evaluación global: nota mínima de aprobación correspondiente al 60% de la evaluación. Esta instancia contribuirá en un 30 % a la nota final.

El curso será aprobado si se obtiene una nota igual a 3 o más. En caso contrario, el curso se dará por perdido.