



---

**Nombre de la unidad curricular:** Laboratorio de partículas, física nuclear y radiaciones

---

**Licenciaturas:** Física Médica, Astronomía, Ciencias de la atmósfera, Física

---

**Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece:** Semestre par

---

**Créditos asignados:** 6 créditos para Lic. en Física médica. 9 créditos para demás Lic.

---

**Nombre del/la docente responsable:** Carolina Rabin

---

**E-mail:** crabin@fisica.edu.uy

---

**Requisitos previos:** Examen aprobado de Física moderna.  
Examen aprobado de Electromagnetismo.  
Curso aprobado de Física de radiaciones I (Para Lic. en FM)

---

**Ejemplos de unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos:** Físicas generales.  
Física moderna.  
Electromagnetismo.  
Física de radiaciones I

---

**Conocimientos adicionales sugeridos:**

---

## Objetivos de la unidad curricular:

### a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar

Se espera que el alumno adquiriera conocimientos sobre las radiaciones ionizantes acerca de sus propiedades e interacción con la materia y de los diferentes métodos de detección de las mismas.



### b) 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 de baja actividad y diferentes detectores de radiación como el detector Geiger-Müller, el de centelleo y el semiconductor, además de contadores de radiación y analizadores multicanal. También se utilizará un equipo de Rayos X para producir imágenes.

## Temario sintético de la unidad curricular:

- 1) Decaimientos radioactivos. Actividad. Vida media. Coeficiente de atenuación lineal.
- 2) Detector Geiger-Müller
- 3) Detectores de Centelleo
- 4) Detectores de estado sólido
- 5) Generación de RX

## Temario desarrollado:

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.
- Práctica13\_ Equipo de Rayos X.

---

## Bibliografía

---

### a) Básica:

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



**b) Complementaria:**

---

**Modalidad cursada:** Presencial

---

**Metodología de enseñanza:**

---

**Duración en semanas:** 15

---

**Carga horaria total:** 45

---

**Carga horaria detallada:**

a) Horas aula de clases teóricas: 0

b) Horas aulas de clases prácticas: 3

c) Horas de seminarios:

d) Horas de talleres:

e) Horas de salida de campo:

f) Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase: 6

---

**Sistema de APROBACIÓN final**

**Tiene examen final:** No

**Se exonera el examen final:**

**Nota de exoneración (del 3 al 12):**

**Sistema de GANANCIA**

a) Características de las evaluaciones:

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 30 a la nota final.

Informes: nota mínima de aprobación en cada informe de 6. Estas instancias contribuirán con un 30 a la nota final.

Evaluación global: nota mínima de aprobación correspondiente al 60 de la evaluación. Esta instancia contribuirá en un 20 a la nota final.

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

**b) Porcentaje de asistencia requerido para ganar la unidad curricular: 87**

**c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 3**

**d) Modo de devolución o corrección de pruebas:**

**COMENTARIOS o ACLARACIONES:**

---

Iguã; 4225 esq. Mataojo â¢ 11.400 Montevideo â Uruguay  
Tel. (598) 2525 0378 â¢ (598) 2522 947 â¢ (598) 2525 8618 al 23 ext. 7 110 y 7 168 â¢ Fax  
(598) 2525 8617