

07.59.04

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| C.N.E.A. Biblioteca   |             |
| ARCHIVO PUBLICACIONES |             |
| Nº<br>1               | AÑO<br>1959 |

REPUBLICA ARGENTINA

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

CURSO DE APLICACION DE RADIOISOTOPOS

R I - 22 a

# R E P U B L I C A   A R G E N T I N A

## COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

### CURSO BASICO DE APLICACION DE RADIOISOTOPOS

#### FINALIDADES

La Comisión Nacional de Energía Atómica dicta durante el año, tres cursos sobre aplicación de radioisótopos. Los mismos han sido proyectados de manera que suministren el adiestramiento y la información necesaria para el manejo y aplicación de los isótopos radioactivos, teniendo en cuenta las precauciones aconsejables para la protección y la seguridad de la salud, los bienes y la vida de las personas.

Podrán ingresar a estos cursos los graduados en las universidades argentinas o extranjeras, o aquellas personas que acrediten los conocimientos básicos imprescindibles.

#### ORGANIZACION

Cada curso tiene una duración de cinco semanas, integradas por 25 jornadas. Las fechas de iniciación de los cursos son las siguientes:

Curso I     : Primer lunes de marzo.  
Curso II    : Primer lunes de julio.  
Curso III   : Primer lunes de noviembre.

Las clases tienen lugar de lunes a viernes; cada jornada de trabajo se desarrolla de 10,00 a 18,00 hs. con un intervalo para almorzar entre 13,00 y 14,30 horas.

#### INSCRIPCION

Los postulantes a ingresar a los cursos deberán cumplimentar la solicitud adjunta en la página ..6. de este folleto y dirigirse a:

Comisión Nacional de Energía Atómica  
Gerencia de Energía  
"Curso de Radioisótopos"  
Avda. Libertador Gral. San Martín 8250  
BUENOS AIRES.

### SELECCION

Los postulantes inscriptos en los cursos serán seleccionados hasta cubrir las veinte vacantes asignadas. Se tomará en cuenta, en primer lugar, la preparación y posibilidades de cada solicitante en cuanto a la aplicación inmediata de los conocimientos adquiridos, y en segundo lugar, su capacidad de transmisión de experiencia a los miembros de su equipo de trabajo.

Una vez cubierta por selección las veinte vacantes de cada curso, se autorizará el ingreso de los solicitantes. Si las sesenta vacantes anuales no fueran cubiertas, se contemplará la posibilidad de admitir alumnos que no satisfagan totalmente los requisitos arriba mencionados.

### MATRICULACION

Los derechos de inscripción de los alumnos seleccionados han sido fijados en la suma de \$ 5.000.-, destinada a la adquisición de material perecedero y a financiar el mantenimiento de instrumental.

Si hubiera un excedente de los ingresos sobre los gastos, la cantidad resultante será destinada a proporcionar material de trabajo a los centros asistenciales.

### ASISTENCIA

Por las características del curso, se exigirá asistencia perfecta a las clases teóricas y prácticas, así como la puntualidad deseable para no perjudicar al desarrollo del trabajo.

En ese sentido se ha decidido que todo alumno que se presente a la clase con una demora superior a diez minutos será considerado ausente.

Si un alumno dejara de asistir, por causas justificadas o no, a un número no mayor de cinco clases teóricas o prácticas, deberá repetirlas en el curso siguiente antes de presentarse a examen. En el caso de que el número de inasistencias fuera superior a cinco, será separado del curso y deberá inscribirse nuevamente en otro, que deberá seguir íntegramente.

La decisión de separación será tomada por el director del curso y será inapelable.

### MATERIALES

Se proveerá a los alumnos de todo material didáctico necesario para el curso.

### EXAMENES

Al finalizar el curso, los alumnos podrán presentarse a examen. Este será oral, y versará sobre cualquier tema desarrollado en el curso, pudiendo incluir la resolución de problemas prácticos. Su duración no será superior a los cuarenta y cinco minutos. Si el examen no es aprobado, podrá ser repetido en el siguiente curso.

### CERTIFICADO

Todo alumno que haya aprobado el examen final recibirá un certificado que acreditará esa circunstancia.

CURSO DE APLICACION DE RADIOISOTOPOS

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

| <u>Jornada</u> | <u>Fecha</u> | <u>Hora</u> | <u>Tema</u>                                                                                                          |
|----------------|--------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1a.            |              | 9,30        | Bienvenida                                                                                                           |
|                |              | 10,00       | Funciones matemáticas                                                                                                |
|                |              | 14,30       | Funciones matemáticas                                                                                                |
| 2a.            |              | 10,00       | Logaritmos                                                                                                           |
|                |              | 14,30       | Logaritmos                                                                                                           |
| 3a.            |              | 10,00       | Función exponencial                                                                                                  |
|                |              | 14,30       | Función exponencial y elementos del cálculo de errores.                                                              |
| 4a.            |              | 10,00       | Magnitudes físicas                                                                                                   |
|                |              | 14,30       | Nociones de electricidad aplicada                                                                                    |
| 5a.            |              | 10,00       | Elementos de física nuclear                                                                                          |
|                |              | 14,30       | Radioactividad (I)                                                                                                   |
| 6a.            |              | 10,00       | Radioactividad (II)                                                                                                  |
|                |              | 14,30       | Radiaciones nucleares y su interacción con la materia.                                                               |
| 7a.            |              | 10,00       | Detección y medición de las radiaciones. Equipos asociados. Introducción a la Autoradiografía.                       |
|                |              | 14,30       | Cámara de ionización (P)                                                                                             |
| 8a.            |              | 10,00       | Características de un contador G.M. Tiempo muerto (p)                                                                |
|                |              | 14,30       | Estadística y su aplicación a las mediciones radiactivas                                                             |
| 9a.            |              | 10,00       | Absorción geta (p). Probl. relacionados.                                                                             |
|                |              | 14,30       | Absorción gamma (p) Probl. relacionados.                                                                             |
| 10a.           |              | 10,00       | Autoabsorción y retrodispersión (p)                                                                                  |
|                |              | 14,30       | Determinación del período de semi-desintegración. Separación de madre e hija. Corrección del período por patrón (p). |
| 11a.           |              | 10,00       | Reacciones nucleares y producción de radioisótopos.                                                                  |
|                |              | 14,00       | Problemas prácticos relacionados con radioquímica.                                                                   |

| <u>Jornada</u> | <u>Fecha</u> | <u>Hora</u>    | <u>Tema</u>                                                                                                                                             |
|----------------|--------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12a.           |              | 10,00<br>14,30 | Preparación de muestras radioactivas<br>Preparación y medición de emisores beta de baja energía. $C^{14}$ , $H^3$ , $S^{35}$ (p).                       |
| 13a.           |              | 10,00<br>14,30 | Preparación de fuentes emisoras alfa y su medición (p).<br>Características de un contador de centelleo, su calibración (p).                             |
| 14a.           |              | 10,00<br>14,30 | Determinación de la energía gamma con un contador de centelleo. Identificación de un nucleído desconocido.<br>Problemas relacionados con emisores gamma |
| 15a.           |              | 10,00<br>14,30 | Efectos biológicos de las radiaciones.<br>Dosimetría de las radiaciones (I)                                                                             |
| 16a.           |              | 10,00<br>14,30 | Dosimetría (II)<br>Problemas sobre dosimetría                                                                                                           |
| 17a.           |              | 10,00<br>14,30 | Instrumentación para dosimetría<br>Dosimetría experimental.                                                                                             |
| 18a.           |              | 10,00<br>14,30 | Normas de seguridad<br>Monitoraje de areas (p)                                                                                                          |
| 19a.           |              | 10,00<br>14,30 | Cálculo de blindaje. Métodos de control de contaminación y exposición.<br>Problemas de blindaje.                                                        |
| 20a.           |              | 10,00<br>14,30 | Aplicación de indicadores radioactivos.<br>Análisis por dilución (p)                                                                                    |
| 21a.           |              | 10,00<br>14,30 | Análisis por activación (p)<br>Intercambio isotópico (p)                                                                                                |
| 22a.           |              | 10,00<br>14,30 | Separación radioquímica por extracción con solventes (p)<br>Separación radioquímica por cromatografía en papel de filtro (p)                            |
| 23a.           |              | 10,00<br>14,30 | Separación radioquímica por intercambio iónico.<br>Distribución de $P^{32}$ en ratas y plantas (I) (p)                                                  |
| 24a.           |              | 10,00<br>14,00 | Distribución de $P^{32}$ en ratas y plantas (II) (p)<br>Determinación de la solubilidad de una sustancia ligeramente soluble (p)                        |
| 25a.           |              | 10,00<br>14,30 | Normas legales para el uso de radioisótopos. Criterios de orientación para el uso de radioisótopos.<br>Demostración de aplicaciones de radioisótopos.   |

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

SOLICITUD DE INGRESO AL  
CURSO DE APLICACION DE RADIOISOTOPOS

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_ Telefono: \_\_\_\_\_

Profesión: \_\_\_\_\_ Título: \_\_\_\_\_

Expedido por: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_

Institución a la que pertenece: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Funciones que desempeña: \_\_\_\_\_

Actividad programada en el uso de radioisotopos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Radioisótopos de especial interés: \_\_\_\_\_

Fondos, instalaciones y equipos disponibles: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Personal profesional y técnico que colaboraría en las  
tareas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Experiencia anterior en actividades similares: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma del solicitante

NOTA: Suministre en hojas adicionales, si es posible, toda otra información que permita evaluar su solicitud, acompañada de una nota de presentación de las autoridades de la institución a la que pertenece poniendo de manifiesto el interés que tengan en que usted siga el Curso de Aplicación de Radioisótopos.-