



Curso General de RADIOFARMACIA





Aula Virtual de Radiofarmacia

- ✚ **Entidad Organizadora:** Unidad de Radiofarmacia del Hospital La Paz de Madrid a través del Aula Virtual de Radiofarmacia (www.aulavirtualradiofarmacia.es)

- ✚ **Fecha:** 17 al 28 de Octubre del 2011

- ✚ **Curso** a Distancia a través del Aula Virtual de Radiofarmacia, aunque está prevista la realización de Seminarios presenciales, que serán optativos para los alumnos.

- ✚ **Cuota de inscripción:** 250 €

Solicitada acreditación a la Comisión Nacional de Formación Continuada





Si desea realizar este Curso deberá de seguir los siguientes pasos:

1.-Se deberá de registrar, si no lo ha efectuado previamente, en el Aula Virtual de Radiofarmacia (www.aulavirtualradiofarmacia.es).

2.-Enviar un e-mail a aulavirtual@aulavirtualradiofarmacia.es, indicando que se ha procedido a la inscripción en el Aula Virtual de Radiofarmacia y que está interesado en la realización del **Curso General de Radiofarmacia** (esta parte constituye la Fase de Preinscripción).

En el e-mail que nos envíe nos deberá de facilitar los siguientes datos:

Primer Apellido:

Segundo Apellido:

Nombre:

DNI:

Teléfono de contacto (opcional):

E-mail de contacto:

Centro de Trabajo (opcional):

Dirección Postal:

(Estos datos son necesarios para elaborar y enviarle posteriormente por correo postal el Diploma Acreditativo de la superación del curso)

3.-Una vez enviado el e-mail descrito en el apartado anterior, desde el Aula Virtual de Radiofarmacia recibirá un e-mail en donde se le confirmará su preinscripción y a su vez se le notificará a cuenta corriente en donde deberá proceder al pago o transferencia de la cuota de la matrícula correspondiente.

4.-Desde el área informática del Aula Virtual de Radiofarmacia, se le habilitará el acceso el día del comienzo del Curso.

Si desea alguna información adicional, o realizar cualquier tipo de consulta, no dude en contactar con nosotros a través de:

- aulavirtual@aulavirtualradiofarmacia.es



Curso General de RADIOFARMACIA (Programa)

Tema 1.- Estructura de la materia: Descripción de estructura atómica, Leyes de desintegración radiactiva, Tipos de desintegraciones, Interacción de la radiación con la materia, Unidades.

Tema 2.- Instrumentación y equipos asociados a la práctica radiofarmacéutica: Sistema de medición (contadores, dosímetros, espectómetros). Detectores: tipos, parámetros utilizados, Gammacámaras, Tomografía computarizada de emisión de fotón único (SPECT), Tomografía por emisión de positrones. Fusión de imágenes.

Tema 3.- Producción de isótopos radiactivos empleados en Radiofarmacia: Reacciones nucleares, Reactores nucleares, Aceleradores lineales, Acelerador Circular o Ciclotrón, Generadores de radionúclidos: teoría de los generadores, tipos de equilibrio radiactivo, técnicas de separación de radionúclidos, factores que influyen en la separación de radionúclidos, propiedades de los generadores, tipos de generadores). Generador de $^{99}\text{Mo}/^{99\text{m}}\text{Tc}$: descripción, propiedades, problemas asociados y control de calidad

Tema 4.- Radiofármacos: características generales. Definiciones y términos empleados, Tipos de radiofármacos, Métodos de marcaje, Diseño, Clasificaciones. Factores que modifican su localización. Interacciones. Controles de calidad (conceptos generales): físico, químico, radionucleídico, radioquímico y radiofarmacéutico.

Tema 5.- Control de Calidad de Radiofármacos: Conceptos generales de calidad. Preparación de radiofármacos en el entorno de la calidad: procedimientos asociados. Elución de generadores. Radiofármacos preparados a partir de equipos reactivos y radionúclidos procedentes de generadores. Radiofármacos de elaboración propia. Radiofármacos aerosoles o gases, Radiofármacos de administración oral, Radiofármacos basados en muestra autólogas, Requisitos previos a su administración, Calidades: calidad física, pureza química, pureza radionucleídica, pureza radioquímica y pureza radiofarmacéuticas. Requisitos de calidad, seguridad, eficacia y eficiencia, aplicada a los radiofármacos.

Tema 6.-Radiofármacos Tecniciados.- Complejos de coordinación, Geometría de complejos, Quelatos, Cargas de los quelatos e influencia en la Biodistribución, Quelatos con capacidad de unión a receptores, Propiedades de la Química de Coordinación del $^{99\text{m}}\text{Tc}$: Complejos con uniones metal-nitrógeno (Nitrido-Tc(V) complejos, Imido complejos, Diazenido-complejos, Nitrosil y tionitrosil complejos), Oxocomplejos (Mono-oxo Complejos de Tc(V), Di-oxo y μ -oxo complejos). Complejos de $^{99\text{m}}\text{Tc}$ con bajos estado de oxidación (Complejos ricos en azufre, Especies con ligandos π -aceptores, Complejos que poseen el fragmento $[\text{Tc}(\text{CO})_3]^+$, Compuestos organometálicos

Tema 7.-Aplicaciones de Radiofármacos Tecniciados: $^{99\text{m}}\text{Tc}$ Tecnecio ($^{99\text{m}}\text{TcO}_4^-$), $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HDP, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMDP, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DPD, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAA, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MAG3, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DTPA, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -DMSA, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -HMPAO, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -ECD, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Diisopropil-IDA, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Trimetilbromo-IDA (Mebrofenin), $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Coloides, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Tetrofosmina, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MIBI, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -PYP, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Depreotida, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -TRODAT

Tema 8.-Radiofármacos No Tecniciados. ^{67}Ga -citrato, ^{201}Tl -cloruro, ^{111}In -DTPA, ^{131}I Na, ^{131}I -Yodocolesterol, $^{131}\text{I}/^{123}\text{I}$ -MIBG, ^{123}I -Ioflupano, ^{123}I -IBZM, ^{153}Sm -lexidronam, ^{89}Sr -cloruro, ^{90}Y trio, ^{186}Re nio, ^{169}Er bio, ^{32}P -fosfato sódico.



Tema 9.- Radiofármacos basados en estructuras peptídicas. Diseño de radiofármacos peptídicos. Métodos de marcaje, Aspectos farmacocinéticos : Control de calidad: Inmunoreactividad, Pureza química, Pureza radioquímica. Aplicaciones de los Radiofármacos basados en estructuras peptídicas: Radiofármacos peptídicos análogos de la Somatostatina, ^{111}In -Pentetreótida, Pendetido de ^{111}In -satumomab, Pendetido de ^{111}In -capromab, Pentetato de ^{111}In -imciromab, $^{111}\text{In}/^{90}\text{Y}$ -Ibritumomab tiuxetan, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -arcitumomab, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -depreotide, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -apcítide, Merpentano de $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -nofetumomab, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -sulesomab, $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -anticuerpos antigranulocitos, Radiofarmacos $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -peptídicos de nuevo diseño

Tema 10.- Radiofármacos autólogos. Marcaje de Leucocitos: propiedades, métodos, procedimientos, controles de calidad, interacciones, aplicaciones: Marcaje de hematíes: métodos, controles, interacciones, aplicaciones: Marcaje de Plaquetas: métodos, controles y aplicaciones

Tema 11.-Radiofármacos emisores de positrones: Ciclotrones: propiedades, tipos, blancos. Síntesis y controles de calidad de radiofármacos PET: $(^{18}\text{F})\text{FDG}$, $(^{13}\text{N})\text{NH}_3$, L-[metil- ^{11}C]metionina, ^{18}F -DOPA, ^{18}F -Timidina, ^{18}F -Fluoroetil Tirosina, etc. Puntos críticos de la producción transporte, distribución y utilización de radiofármacos PET. Fundamentos para la aplicación de radiofármacos PET. ^{68}Ga -Radiofármacos

Tema 12.- Aplicaciones de los Radiofármacos emisores de positrones: oncología y neurología

Tema 13.- ^{68}Ga -Radiofármacos. Generador ^{68}Ge - ^{68}Ga . ^{68}Ga -Quelatos, ^{68}Ga -Peptidos, etc.,: estudios radioquímicos, relación estructura – actividad y aplicaciones.

Tema 14.-Protección Radiológica en Radiofarmacia: Conceptos generales, Protección Radiológica Operacional: adquisición recepción, almacén, movimiento e inventario de radiofármacos . Normas generales de uso y manipulación de Radiofármacos. Equipos de Protección Radiológica. Vigilancia y control de la radiación externa: dosimetría de área y personal. Vigilancia y control de la contaminación. Normas generales de descontaminación: descontaminación personal y de equipos. Gestión de residuos radiactivos. Prevención de incidentes y accidentes. Clasificación de zonas de trabajo.

Tema 15. La actividad radiofarmacéuticas. Descripción de áreas de una Unidad de Radiofarmacia. Programación de actividades. Preparación, control y dispensación de medicamentos radiofármacos. Registros asociados a la actividad radiofarmacéuticas. Documentación utilizada en una Unidad de Radiofarmacia

Tema 16.- Modelos de Unidades de Radiofarmacia: Unidades de Radiofarmacia Centralizadas y Descentralizadas.



Herramientas del Curso

- **Temas:** Exposición en presentaciones dinámicas de los diferentes temas del curso que figuran en el programa.
- **Documentos adicionales:** Se incorporarán en esta sección las notas o apuntes necesarios para el seguimiento de los videos o presentaciones, así como cualquier otro material didáctico o complementario, tales como guías, soportes bibliográficos, etc.
- **Evaluaciones:** Sección destinada a la incorporación de las diferentes pruebas de autoevaluación.
- **Notas personales:** Espacio particular e individual que dispone el alumno para tomar sus anotaciones.
- **Tertulias (Foros) del Curso:** Espacio virtual destinado a crear un Foro entre los alumnos, con la finalidad de intercambiar opiniones, dudas, compartir inquietudes, etc., sobre los diferentes temas tratados.
- **Agenda:** Versión digital de un Tablón de Anuncios tradicional, donde se incorporarán todos los avisos de importancia, como fechas de entrega de evaluaciones, novedades sobre las actividades docentes, etc.
- **Chat:** El Aula Virtual Radiofarmacia, incorpora un Chat interno para que los alumnos puedan contactar entre sí, así como con los tutores y profesores.
- **Encuestas:** A lo largo de las diversas actividades se realizarán encuestas destinadas a conocer la opinión de los alumnos sobre los temas tratados, la metodología aplicada, etc., con la finalidad de establecer acciones de mejora.



Colabora con Farmacéuticos Mundi (FarmaMundi)
(<http://www.farmaceticosmundi.org/>)



FARMA
MUNDI
FARMACEUTICOS
MUNDI