

CURSO PARA DOCENTES ENERGÍA NUCLEAR Y LA RADIACIÓN IONIZANTE APLICADA A LA VIDA COTIDIANA

Del lunes 01 al viernes 12 de febrero 2021

Dirigido a:

- Profesores de Educación Secundaria y Técnica del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente.
- Estudiantes universitarios del último ciclo de la especialidad de Educación.

Modalidad:

Curso teórico realizado mediante exposiciones en modalidad virtual sincrónica (Online) a través de la plataforma Webex y desarrollo de cuestionarios u otros, a través de la plataforma Moodle.

Objetivo:

El presente curso tiene como objetivo capacitar y actualizar al público objetivo en el conocimiento de la Energía Nuclear y sus diversas aplicaciones en el quehacer cotidiano.

Numero de horas académicas:

120 horas académicas
80 horas académicas (exposición y actividad complementaria).
40 horas académicas (desarrollo de monografía individual o grupal, según número de participantes) definido por la Jefatura del Centro Superior de Estudios Nucleares.

Inscripciones:

Ingresar al
Formulario



CURSO GRATUITO / VACANTES LIMITADAS



PROGRAMA

PRIMER DÍA

08h30 a 10h30 - Conceptos Básicos Radiactividad. Tabla de Nucleídos. Tipos de desintegración radiactiva. Magnitudes y Unidades Radiométricas. Tipos de radiaciones. Radiación natural.

10h45 a 12h45

- Interacción de la radiación con la materia, Reacciones nucleares.
- Actividad complementaria en plataforma Moodle (una hora, Sesión virtual: Cálculos de actividad y resolución de casos, coordinado con el Expositor).

SEGUNDO DÍA

08h30 a 10h30 - Detección de radiaciones e instrumentación nuclear. Fundamentos de detección. Clases de detectores. Características de los detectores. Criterios de selección de detectores. Sistemas de detección y su electrónica asociada. Espectrometría alfa, beta, gamma y rayos X.

10h45 a 12h45 - Nociones de protección radiológica y radioisótopos. Magnitudes y unidades utilizadas en protección radiológica. Principios básicos de la protección radiológica. Parámetros de protección radiológica. Dosimetría Física. Cultura de seguridad.

TERCER DÍA

08h30 a 10h00

- Efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. Acción directa e indirecta de las radiaciones en los sistemas biológicos. Cronología de eventos en producción de los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes.
- Efectos en las macromoléculas, tejidos. Efectos con bajas tasas de dosis. Radiosensibilidad celular. Estimación de probabilidad de cáncer.

10h15 a 11h45 - Radiactividad ambiental. Efectos de las radiaciones en plantas y animales. Radio ecología.

CUARTO DÍA

08h30 a 10h00 - Irradiación gamma de Alimentos

10h15 a 11h45 - Irradiación gamma de Tejidos y materiales para Uso Médico

12h00 a 13h00 - Uso de las Técnicas Nucleares para el Control de Plagas – Técnicas del Insecto Estéril y visita virtual a laboratorios SENASA.

QUINTO DÍA

08h30 a 10h30 - Reactores Nucleares. La fisión nuclear: Proceso de la fisión, Energía liberada en la fisión. Comparación de generación de energía por fisión con generación por procesos químicos. Reactor nuclear. Clasificación de los reactores nucleares. Componentes de un reactor nuclear. Usos de los reactores nucleares. Reactores de investigación. Reactores RP-0 y RP-10.

10h45 a 12h45 - Exposición y visita virtual al Reactor RP-0.



SEXTO DÍA

08h30 a 10h00 - Producción de radioisótopos y radiofármacos. Antecedentes en el uso de radioisótopos en el Perú. Proceso de producción de radioisótopos. Moléculas marcadas. Radiofármacos. Aplicaciones clínicas de los radiofármacos en el Perú. Transporte de material radiactivo.

10h15 a 11h45 - Separaciones radioquímicas Procesos. Fundamentos. Criterios de selección del método de separación. Normas de protección para la manipulación de material radiactivo.

12h00 a 13h00 - Control de calidad de radiofármacos

SETIMO DÍA

08:30 a 09:30 - Visita virtual al Reactor RP-10.

09h40 a 10h40 - Visita virtual a Laboratorio de Análisis por Activación Neutrónica.

10h50 a 11h50 - Visita virtual Laboratorio de Espectroscopia de Rayos X.

12h00 a 13h00 - Visita virtual a Laboratorio Secundario de Calibraciones Dosimétricas LSCD.

OCTAVO DÍA

08h30 a 10h30 - Aplicaciones de la energía nuclear en el Patrimonio Cultural y objetos valiosos.

10h45 a 12h45 - Medio Ambiente. Efecto invernadero y cambio climático. Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), relacionados al medio ambiente. ODS y el OIEA. Contribución de la Energía Nuclear a la conservación del medio ambiente.

NOVENO DÍA

08:30 a 11h30 - Sesión de desarrollo de ejercicios de la temática.

11h45 a 12h45 - Participación en la Red Latinoamericana para la Educación y la Capacitación en Tecnología Nuclear – LANENT.

DECIMO DÍA

08h30 a 10h30 - Regulación de la Energía Nuclear en el Perú.

10h40 a 11h40 - La Cooperación Técnica Internacional (OIEA) y su aporte al desarrollo nuclear en el Perú.

11h50 a 12h50 - Objetivos y alcances del Proyecto RLA /0065 “Fomentar la implementación de la gestión del conocimiento en organizaciones nucleares y fortalecer la educación nuclear”.