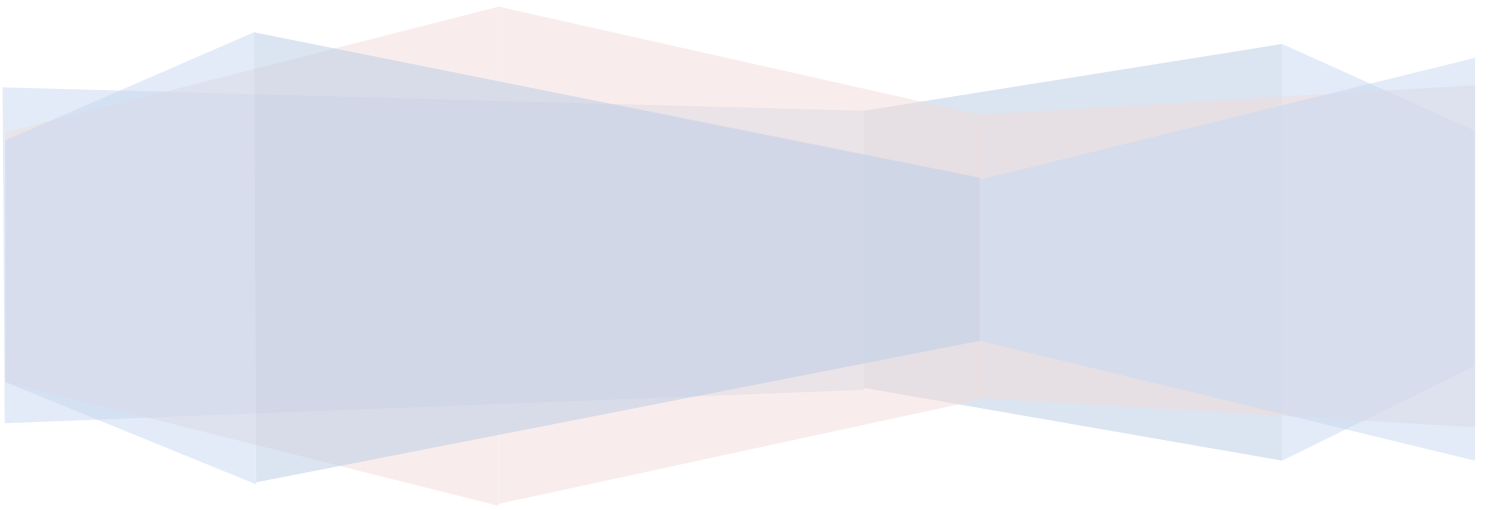


Evaluación del efecto de contaminantes ambientales.

(Genotóxico, molecular y citotóxico)

EDUCACIÓN CONTINUA CCA

usuario



Evaluación del efecto de contaminantes ambientales (genotóxico, molecular y citotóxico)

Fecha de la actividad: 11 Agosto-10 Diciembre del 2020

Responsable académico: Dra. Sandra Luz Gómez Arroyo

Tipo de actividad: Diplomado

Duración total en horas de la actividad: 120 h

Horarios:

Martes y Jueves
10 – 13 h

Público al que va dirigido:

Académicos y estudiantes de licenciatura o posgrados que estén interesados en el tema

Número mínimo y máximo de personas:

Mínimo 10 personas
Máximo 30 personas

Modalidad de la actividad (Presencial, mixta o a distancia):

Presencial

Objetivos generales y específicos de la actividad:

- Adquirir habilidades para determinar el impacto de factores ambientales (plaguicidas, aerosoles, materia orgánica e inorgánica) en el ADN.
- Contar con las bases teóricas del análisis y evaluación de daño al genoma, sus consecuencias fisiológicas y la aplicación de técnicas citogenéticas y moleculares para su estudio.

Descripción de la actividad:

El diplomado tendrá una duración de 120 h, en las que se impartirán clases teóricas donde se abordarán las bases de la evaluación de daño al ADN (reparación, transducción de señales, ciclo celular), metodología de evaluación citogenética, toxicológica y molecular, clasificación de tipos de daño y agentes ambientales. Y clases prácticas en las que se demostrarán algunas técnicas y modelos *in vitro* e *in vivo* en los que se evalúa el daño.

Evaluación del efecto de contaminantes ambientales (genotóxico, molecular y citotóxico)

Fecha de la actividad: 11 Agosto-10 Diciembre del 2020

Responsable académico: Dra. Sandra Luz Gómez Arroyo

Requisitos de ingreso: Conocimiento mínimo en biología celular, molecular y genética

Recursos y materiales didácticos: Las clases serán impartidas en las instalaciones del Centro de Ciencias de la Atmósfera

Aspectos financieros de la actividad:
Para solicitar información sobre inscripción al curso, requerimientos, temario y dudas particulares, contactar a cpaztrejo@gmail.com

Costo por persona:
\$15,000.

Descuentos y métodos de pago en documento adjunto

Metodología:
Teórico/Práctico

Tipo de constancias que se entregarían:
Constancia de aprobación de conocimiento por módulo.

Tipo de apoyo que solicita de Educación Continua:
Salón de videoconferencias para impartir el curso, servicio de café y galletas, cañón y sistema de computo.

Responsable Académico:

Dra. Sandra Luz Gómez Arroyo.
Jefa del grupo de Genotoxicología y Mutagénesis Ambientales.

Profesores especialistas que impartirán el curso:

Los profesores listados a continuación pertenecen al grupo de Ciencias Ambientales de Genotoxicología y Mutagénesis Ambientales del Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM.

Dr. Luis Humberto Mojica Vázquez, especialista en genética y biología del desarrollo

Dra. María del Carmen Leticia Calderón Ezquerro

Dr. César Guerrero Guerra

Especialistas en bioaerosoles y aerobiología

Dra. Josefina Cortés Eslava, especialista en genotoxicología en plantas y microorganismos

M. en C. Ana Rosa Flores Márquez, especialista en genotoxicología en células humanas y en plantas

Dra. Karen Elizabeth Nava Castro, especialista en toxicología y modelos mamíferos

Dra. Margarita Isabel Palacios Arreola, especialista en efecto de contaminantes ambientales sobre sistemas endócrino e inmunológico en modelos biológicos tanto *in vitro* como *in vivo*

M. en C. Cynthia Paz Trejo, especialista en genotoxicología en líneas celulares, células humana y técnicas moleculares

Tema	Periodo y fecha	Profesor/es que impartirán la actividad	Especificaciones
Módulo 1, 2 y 3 5 clases	Agosto (martes y jueves): 11, 13, 18, 20 y 25	Dr. Luis Mojica M. en C. Cynthia Paz Trejo	Teórico 15 h
Módulo 4, 5 y 6 5 clases	Agosto (jueves): 27 Septiembre (martes y jueves): 1, 3, 8 y 10	Dra. Sandra Gómez Arroyo M. en C. Ana Rosa Márquez	Teórico 15 h
Módulo 7 13 clases	Septiembre (martes y jueves): 17, 22, 24, 29 Octubre (martes y jueves): 1, 6, 8, 13, 15, 20, 22, 27 y 29	Dra. María del Carmen Leticia Calderón Ezquerro Dr. César Guerrero Guerra	Teórico 39 h
Módulo 8 4 clases	Noviembre (martes y jueves): 3, 5, 10 y 12	Dra. Karen Elizabeth Nava Castro Dra. Margarita Palacios	Teórico 12 h
Módulo 9 6 clases	Noviembre (martes y jueves): 17, 19, 24, 26 Diciembre (martes y jueves): 1 y 2	Dr. Luis Mojica Dra. Josefina Cortés Eslava	Teórico 18 h
Prácticas 4 clases	Noviembre (miércoles): 18, 25, Diciembre (miércoles): 2 y 9	Dr. Ana Rosa Márquez Dra. Josefina Cortés Eslava Apoyo: Cynthia Paz Trejo	Práctico 12 h
Cierre de curso	Diciembre: 8 y 10	Todos los profesores	Conferencias 6 h

Temario del Curso:

Módulo 1. Cromosomas y ADN

1.1. Estructura del cromosoma y fenómeno del bandeo

Morfología, politénicos y plumulados, clasificación de bandas (Q, G, R, C) y su relación con la estructura y función de los cromosomas

1.2. Técnicas de bandeo

Hibridación un situ, Microarreglos, Captura de conformación cromosómica (3C)

1.3. Cromatina

Organización del ADN en la cromatina, proteínas (histonas y no histonas), ARN, nucleosoma, eucromatina, heterocromatina (facultativa y constitutiva)

1.4. Síntesis de ADN

Reparación y como su fallo lleva a errores

EVALUACIÓN DE MÓDULO

Módulo 2. Plegamiento cromosómico y su relación con la expresión genética

2.1. Adaptación celular a su microambiente

2.2. Vías de señalización y su influencia en el genoma

2.3. Remodelación de la cromatina a consecuencia de la expresión génica

2.4. Control espacial de la cromatina para facilitar la expresión génica

2.5. Delimitación en "clusters" de la expresión génica

EVALUACIÓN DE MÓDULO

Módulo 3. Ciclo celular y mitosis

3.1. Aspectos generales de la mitosis

Interfase, estadios de material genético durante el ciclo celular

3.2. Ciclo celular

Puntos de control y reparación

Efectos citostáticos y citotóxicos

3.3. Citoesqueleto

Condensación de los cromosomas en metafase, centrómeros y cinetocoros, estructura y función del huso acromático

Citoesqueleto y su relación con la expresión génica

EVALUACIÓN DE MÓDULO

Módulo 4. Meiosis

4.1. Aspectos generales

4.2. Complejo sinaptonémico

Morfología, función y constituyentes enzimáticos

4.3. Apareamiento y sinapsis

4.4. Recombinación

Eventos enzimáticos, modelos propuestos para explicar el entrecruzamiento, quiasmas como indicadores de entrecruzamiento.

4.5. Importancia de la recombinación génica en los procesos de evolución y adaptación

EVALUACIÓN DE MÓDULO

Módulo 5. Aberraciones cromosómicas en plantas y animales

5.1. Numéricas

Aneuploidías y fenómenos de no-disyunción, Euploidías, importancia en los procesos evolutivos

5.2. Estructurales

Rompimientos, reuniones, duplicaciones, translocaciones, inversiones, deleciones, repercusiones en los procesos recombinantes y la variabilidad de gametos

EVALUACIÓN DE MÓDULO

Módulo 6. Inducción de aberraciones cromosómicas por agentes físicos y químicos

6.1. Efecto citológico de los agentes que provocan aberraciones

Efecto retardado, efecto no retardado, distribución de aberraciones entre y dentro de los cromosomas

6.2. Agentes S-independientes

6.3. Agentes S-dependientes

6.4. Agentes físicos y químicos que alteran el movimiento de los cromosomas

EVALUACIÓN DE MÓDULO

Módulo 7. Bioaerosoles atmosféricos/Aerobiología

7.1. Definición de aerobiología

7.2. Proceso aerobiológico

7.3. Bioaerosoles atmosféricos

Tipos de bioaerosoles atmosféricos

Tipos de muestreadores de bioaerosoles del aire

Detección, cuantificación e identificación de bioaerosoles del aire: Sistemática tradicional/técnicas moleculares

7.4. Contaminación de bioaerosoles en ambientes intramuros

7.5 .Aplicaciones de estudios aerobiológicos:

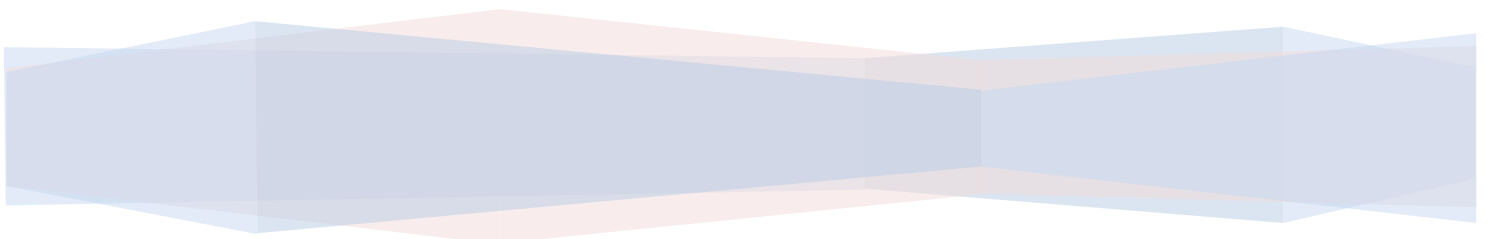
Contaminación ambiental

Salud

Agricultura

Biodeterioro

EVALUACIÓN DE MÓDULO



Módulo 8. Toxicología

8.1. Principios de Toxocinética

- Exposición
- Transporte
- Almacenamiento
- Metabolismo
- Excreción

8.2. Mecanismos de acción (toxicodinamia)

- Disrupción de estructuras celulares
- Interacción con componentes celulares
- Efecto sobre enzimas
- Mecanismos secundarios

8.3. Factores determinantes de la toxicidad

- Dosis
- Frecuencia de exposición
- Ruta de exposición
- Edad
- Especie/cepa (modelos animales)
- Sexo
- Factores individuales

8.4. Evaluación de la toxicidad

- Evaluación de toxicidad aguda
- Evaluación de toxicidad crónica

8.5. Efectos sobre la salud

- Hepático
- Renal
- Nervioso
- Respiratorio
- Cardiovascular
- Endócrino
- Inmunológico

EVALUACIÓN DE MÓDULO

Módulo 9. Ensayos y modelos *in vitro* e *in vivo* para detectar daño inducido al ADN (módulo práctico)

9.1. Modelos para evaluar daños toxicológicos

In vitro

Líneas celulares, células sanguíneas y de epitelio bucal

Bacterias

9.2. Organismos *in vivo*

Drosophila, Pez, Plantas, Roedores

9.3. Técnicas genotóxicas

Aberraciones cromosómicas

Micronúcleos

Intercambio de cromátidas hermanas

Ensayo cometa

Técnicas moleculares para detectar y/o cuantificar el daño al ADN

Técnicas citológicas

Estrés oxidante como inductor de daño al ADN y su detección

9.4. Recapitulación del trabajo en un proyecto global que incluya los

9 módulos

EVALUACIÓN DE MÓDULO