



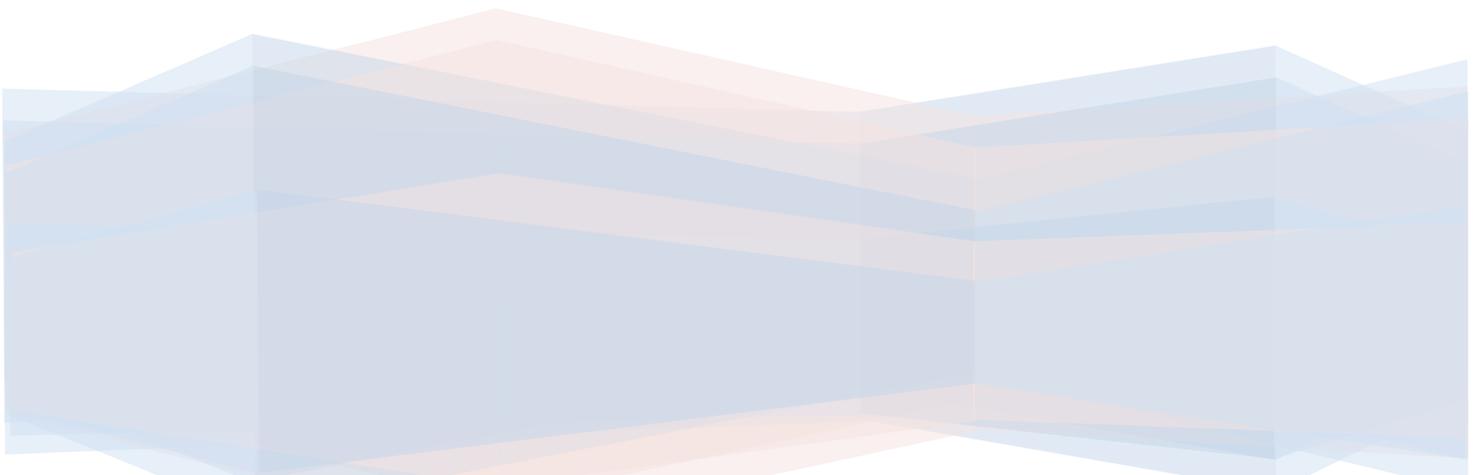
EDUCACIÓN CONTINUA CCA

Diplomado: Evaluación del efecto genotóxico, molecular y citotóxico de contaminantes ambientales

Evaluación del efecto genotóxico, molecular y citotóxico de contaminantes ambientales

Fecha de inicio: 21 Enero del 2020

Responsable académico: Dr. Sandra Luz Gómez Arvo



Tema	Periodo y fecha	Profesor/es que impartirán la actividad	Especificaciones
Módulo 1, 2 y 3	Enero (martes y jueves cada uno): 21, 23, 28, 30 Febrero (martes): 4, 6 y 11	Dr. Luis Mojica M. en C. Cynthia Paz Trejo	Teórico 21 h
Módulo 4, 5 y 6	Febrero (martes y jueves): 13, 18, 20, 25 y 27 Marzo: 3 y 5	Dra. Sandra Gómez Arroyo M. en C. Cynthia Paz Trejo	Teórico 21 h
Módulo 7	Marzo (martes y jueves): 10, 12, 17, 19, 24, 26, 31 Abril (jueves): 2	Dra. María del Carmen Leticia Calderón Ezquerro Dra. Nancy Serrano Silva Dr. César Guerrero Guerra	Teórico 30 h
PERIÓDO VACACIONAL	6-10 ABRIL		
Módulo 7	Abril (martes y jueves): 14, 16, 21, 23 y 28	Dra. María del Carmen Leticia Calderón Ezquerro Dra. Nancy Serrano Silva Dr. César Guerrero Guerra	Teórico 9 h
Módulo 8	Abril (martes y jueves): 30 Mayo 5, 7 y 12	Dra. Karen Elizabeth Nava Castro	Teórico 12 h
Módulo 9	Mayo (martes y jueves): 14, 19, 21, 26, 29 Junio: 2 y 4	Dr. Luis Mojica Dra. Josefina Cortés Eslava M. en C. Cynthia Paz Trejo	Teórico/Práctico 21 h
Cierre de Diplomado	Junio (martes y jueves): 9 y 11		Teórico

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 acromáticocitoesqueleto 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, delaciones, 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

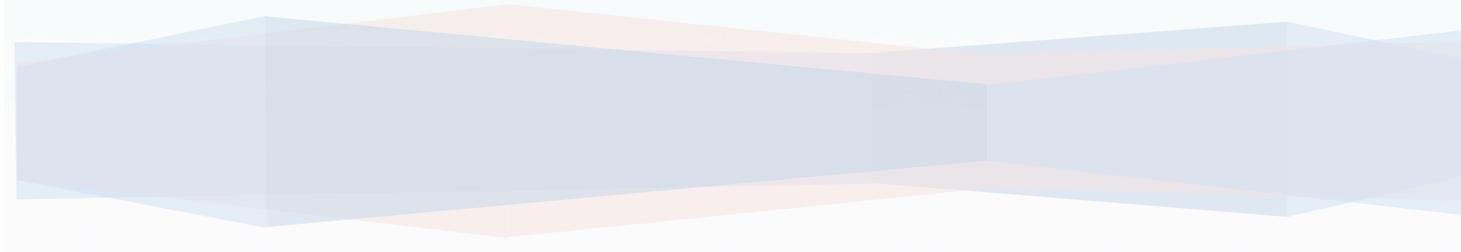
8.4 Evaluación de la toxicidad

- 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 englobe los 9 módulos.

EVALUACIÓN DE MÓDULO