

## Aplicación de la asignatura en el campo laboral:

- **Laboratorios de toxicología genética:** evaluación de agentes genotóxicos y mutagénicos en fármacos, alimentos, cosméticos y contaminantes ambientales.
- **Industria farmacéutica y química:** pruebas de seguridad genética.
- **Instituciones de salud pública:** vigilancia de agentes ambientales relacionados con cáncer, infertilidad o malformaciones.
- **Centros de investigación biomédica:** estudios de antimutagénesis, carcinogénesis y teratogénesis.
- **Regulación sanitaria:** trabajo con organismos como COFEPRIS, EPA, OMS en evaluación de riesgos genéticos.



## Actividades que se realizan en la asignatura

### Práctica 1: Biomonitorio

Objetivo: Identificar alteraciones celulares por exposición a agentes genotóxicos.

### Práctica 2: Determinación del potencial genotóxico de agentes S-dependientes

Objetivo: Determinar el potencial genotóxico de un compuesto S-dependiente, mediante la técnica de Intercambio de Cromátidas Hermanas.

### Práctica 3: Ensaño de micronúcleos (MN) para evaluar antimutagénesis

Objetivo: Determinar la capacidad protectora de un producto natural frente a agentes mutagénicos.

### Práctica 4: Aberraciones cromosómicas en cáncer

Objetivo: Identificar alteraciones cromosómicas características de células cancerosas.

### Práctica 5: Teratogénesis en *Drosophila melanogaster*

Objetivo: Evaluar efectos teratogénicos en el desarrollo de organismos modelo.

Si tienes dudas escribe a:

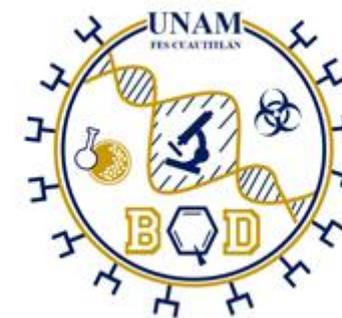
[sadibar@cuautitlan.unam.mx](mailto:sadibar@cuautitlan.unam.mx)

[angeleslc@cuautitlan.unam.mx](mailto:angeleslc@cuautitlan.unam.mx)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
CUAUTITLÁN

LICENCIATURA EN  
BIOQUÍMICA DIAGNÓSTICA



 Citogenética  
**Toxicológica**  
PAQUETE TERMINAL

Nombre de la asignatura:

## Citogenética Toxicológica

Nombre del profesor que imparte la asignatura:

**Teoría: Dra. Sandra Díaz Barriga Arceo**

Laboratorio:

**M en E Angeles López Cabrera  
BQD Larisa Gonzalez Salcedo  
QFB Alejandro Gutierrez García  
Dra Lucero Paniagua**

Horas teóricas: **4 horas**

Horas prácticas: **2 horas**

Asignaturas precedentes obligatorias para cursar el *paquete terminal*:  
**Genética Aplicada**

Técnicas de evaluación:

- *Trabajo en clase/laboratorio*
- *Reporte*
- *Exámenes parciales/previos*
- *Examen final*

## ¿De qué trata la asignatura DE CITOGENÉTICA TOXICOLÓGICA?

**La asignatura de Citogenética Toxicológica trata sobre el estudio de cómo los agentes tóxicos del ambiente (químicos, físicos o biológicos) pueden causar daños en el material genético (ADN) y cómo estos daños se relacionan con enfermedades crónicas, degenerativas, cáncer y malformaciones congénitas.**



## Programa de la asignatura:

### Unidad 1: Introducción

Se introduce la citogenética toxicológica, abordando su definición, antecedentes históricos, relación con enfermedades crónico-degenerativas y su relevancia en el área de la salud.

### Unidad 2: Mecanismos de Inducción de Genotoxicidad

Se estudian los mecanismos de daño al ADN, los procesos de reparación, y la formación de mutaciones y alteraciones cromosómicas.

### Unidad 3: Ensayos para la Detección de Agentes Genotóxicos y Citotóxicos

Se analizan los principales ensayos utilizados para detectar genotoxicidad y citotoxicidad, con énfasis en protocolos oficiales (OMS, EPA), mutaciones en diferentes tipos celulares.

**Unidad 4: Ensayos Citogenéticos en Mamíferos** Se estudian métodos para identificar daño genético en células somáticas y germinales, y se realizan experimentos para evaluar agentes genotóxicos en humanos.

**Unidad 5: Antimutagénesis** Se aborda el concepto de antimutagénesis, los tipos de antimutágenos, sus mecanismos de acción, posibles aplicaciones en salud pública y métodos de detección

### Unidad 6: Carcinogénesis

Se explora el proceso de formación del cáncer, sus etapas, métodos de prevención, diagnóstico y tratamiento.

### Unidad 7: Teratogénesis

Se analiza la formación de malformaciones congénitas a través del estudio del desarrollo embrionario y los efectos de agentes teratógenos, incluyendo métodos de diagnóstico y evaluación experimental.