

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN**

LICENCIATURA EN QUÍMICA FARMACEUTICA BIOLÓGICA

Octavo semestre

ASIGNATURA:

CITOGENÉTICA

NÚMERO DE HORAS / SEMANA / 9 SEMESTRE 144

CARÁCTER: OBLIG. OPT. X	CLAVE 1821	TEORÍA 5	PRÁCTICA 4	NO. DE CRÉDITOS 14
TIPO: TEÓRICO PRÁCTICO <input type="checkbox"/> TEÓRICO-PRÁCTICO <input checked="" type="checkbox"/>				
MODALIDAD: Curso		DEPARTAMENTO Ciencias Biológicas		SECCIÓN: Bioquímica y Farmacología Humana
ÁREA:				
ASIGNATURA CON SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE:				
ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE:				
OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:		Iniciar al alumno en las áreas que requieren de la interpretación de un cariotipo y del estudio de los cromosomas, con diversas técnicas, en relación a la herencia y la patología.		
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 3	UNIDAD 1 Introducción a la Citogenética. OBJETIVO: Dar una breve historia de cómo surgió la Citogenética como una rama de la genética y la biología y mostrar el panorama actual y las perspectivas de esta ciencia.			
TEORICAS	PRACTICAS	CONTENIDO: 1.1 Principales hallazgos de la Citología. 1.2 Los estudios de Gregorio Mendel. 1.3 La teoría cromosómica de la herencia. 1.4 Avances en las técnicas para el cultivo celular. 1.5 La Citogenética como rama de la biología. 1.6 Determinación del número cromosómico humano. 1.7 La Citogenética Clínica. 1.8 Técnicas de marcaje y bandeado cromosómico. Nuevos síndromes. 1.9 Perspectivos de la Citogenética.		

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 6		<p>UNIDAD 2 La célula y el ciclo celular.</p> <p>OBJETIVO: Comprensión de los mecanismos y eventos que se suceden durante el ciclo celular; analizando las estructuras de la interfase celular y a los cromosomas durante la división.</p>
TEORICAS	PRACTICAS	<p>CONTENIDO:</p> <p>2.1 Interfase: estructuras celulares de la interfase. Sistema membranal (relación núcleo-citoplasma).</p> <p>2.2 El núcleo. División celular. Mitosis. Meiosis. Espermatogénesis y Ovogénesis.</p>
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 6		<p>UNIDAD 3 Los cromosomas</p> <p>OBJETIVO: Estudio de la estructura y composición de los cromosomas de eucariotes y procariotes. Además el alumno identificará la forma y el número de cromosomas de algunas especies y comenzará a adiestrarse en la clasificación de los cromosomas humanos.</p>
TEORICAS	PRACTICAS	<p>CONTENIDO:</p> <p>3.1 Estructura y composición del cromosoma eucariote y procariote. Similitud y diferencias.</p> <p>3.2 DNA y proteínas. Nucleosomas y cromómeros.</p> <p>3.3 Eucromatina y heterocromatina.</p> <p>3.4 Forma y número cromosómico de algunos mamíferos y plantas.</p> <p>3.5 Regiones del cromosoma eucariótico.</p> <p>3.6 Los cromosomas humanos. Nomenclatura y clasificación.</p>
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 6		<p>UNIDAD 4 Técnicas para el estudio de los cromosomas.</p> <p>OBJETIVO: Conocer las principales técnicas, así como sus fundamentos, empleadas en los estudios citogenéticos.</p>
TEORICAS	PRACTICAS	<p>CONTENIDO:</p> <p>4.1 Tejidos utilizados para el estudio citogenético: sangre, médula ósea, fibroblastos, etc.</p> <p>4.2 Técnicas de Bando y marcaje cromosómico. Bandas G, Q, R y T. Marcaje C y Nor's. Despiralización del Y, Clasificación cromosómica de París. Elaboración de cariotipos e ideogramas.</p> <p>4.3 Técnicas para valorar daño cromosómico.</p>
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 4		<p>UNIDAD 5 Los cromosomas sexuales.</p> <p>OBJETIVO: Conocer la función que desempeñan los cromosomas sexuales en la diferenciación sexual.</p>
TEORICAS	PRACTICAS	<p>CONTENIDO:</p> <p>5.1 Mecanismos de determinación sexual.</p> <p>5.2 Los cromosomas X y Y, Z y W.</p> <p>5.3 Desarrollo sexual normal en el hombre.</p> <p>5.4 Sexocromatina o Corpúsculo de Barr. Hipótesis de Mary Lyon. Técnicas para su observación y valor diagnóstico.</p> <p>5.5 Corpúsculo Y Técnicas para su observación y valor diagnóstico.</p>
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 6		<p>UNIDAD 6 Variaciones en la estructura cromosómica</p> <p>OBJETIVO: Conocer e interpretar las alteraciones que ocurren en la estructura cromosómica.</p>
		<p>CONTENIDO:</p>

TEORICAS	PRACTICAS	6.1 Aberraciones cromosómicas de estructura. Deficiencias, duplicaciones, inversiones paracéntricas y pericéntricas, translocaciones imples, recíprocas y Robertsonianas, cromosomas anulares e isocromosomas. 6.2 Implicaciones fenotípicas y genotípicas de las aberraciones cromosómicas de estructura. 6.3 Nomenclatura empleada para designar las aberraciones cromosómicas estructurales.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 6		Unidad 7 Variaciones en el número cromosómico OBJETIVO: Conocer e interpretar las alteraciones que ocurren en el número de cromosomas. CONTENIDO:
TEORICAS	PRACTICAS	7.1 Euploidia y Aneuploidia. 7.2 Mecanismos que producen las aneuploidias. No disyunción y rezago anafásico. 7.3 Euploidia. Haploidia. Auto-y alo-poliploides. Poliploidia en animales Endorreduplicación.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 2		UNIDAD 8 Evolución cromosómica OBJETIVO: Aplicar los conocimientos hasta ahora adquiridos en el entendimiento de los mecanismos de la evolución cromosómica. CONTENIDO:
TEORICAS	PRACTICAS	8.1 Análisis de las modificaciones repentinas para las diferentes estructuras cromosómicas. 8.2 Mecanismos posibles que inducen la modificación de las estructuras cromosómicas. 8.3 Relación entre la estructura y los rearrreglos cromosómicos.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 4		UNIDAD 9 Los cromosomas en relación a diversos padecimientos. OBJETIVO: Investigar la relación que hay entre algunos tipos de alteraciones cromosómicas y diversas enfermedades. CONTENIDO: 9.1 Cromosomas y cáncer. 9.2 Cromosomas y leucemias. 9.3 Cromosomas en aborto espontáneo.

Bibliografía Básica

1. Shaw, G.W. Chromosome Studies. Heinemann Education Books Ltd. London, 1973.
2. Swanson, Nerz and Young. Citogenética. Ed. Uteha, México 1976.
3. Thompson y Thompson. Genética Médica. Ed. Salvat 1979
4. Gardner, Eldon. Principios de Genética. Ed. Limusa 1977.
5. Strickberg, N.W. Genetics. Ed. Mc Millan USA 1976.

Bibliografía Complementaria

- 1.