



Asignatura.	<b>Biología Molecular</b> (obligatoria/campo del conocimiento)	Créditos	6
Clave		Horas/semana	3
Semestre	Segundo	H/Teoría	3
	Modalidad curso y seminario	H/Práctica	0
		Total horas	48

### OBJETIVO GENERAL.

El alumno Conocerá las estructuras de las biomoléculas y su relación con el metabolismo, la funcionalidad, regulación, mecanismo de transmisión y de la expresión de la información, así como de las técnicas más comunes utilizadas para la manipulación del ADN para el beneficio de la salud humana.

### TEMARIO

#### TEMA I. INTRODUCCIÓN AL CURSO

Objetivo específico:

El alumno Definirá a la Biología molecular y la relación con otras Ciencias para poder comprender su aplicación.

- 1.1 Definición de Biología Molecular.
- 1.2 Ramas de Biología Molecular.
- 1.3 Relación con otras ciencias.
- 1.4 Campos de aplicación de Biología Molecular

Tiempo estimado 6 hrs.

#### TEMA II. BASES MOLECULARES DE LA HERENCIA

Objetivo específico:

El alumno Revisará las bases moleculares de la herencia y los avances para en el conocimiento genético.

- 2.1. Estructura molecular de los ácidos nucleicos.
  - 2.1.1. Historia del descubrimiento del ADN. (Ácido desoxirribonucleico)
  - 2.1.2. Estructura y duplicación del ADN
  - 2.1.3. Duplicación del ADN en eucarióticas y procarióticas
  - 2.1.4 Estructura y Características del ARN (Ácido ribonucleico)
  - 2.1.5. ARN mensajero.
  - 2.1.6. ARN de transferencia.
  - 2.1.7. ARN ribosomal.
  - 2.1.8. Traducción

Tiempo estimado 10 hrs.

### **TEMA III. MUTACIONES Y REPARACIÓN DEL ADN**

Objetivo específico:

Al término de la Unidad el alumno podrá clasificar a las mutaciones, su detección y conocer las reparaciones del ADN, así las como variaciones génicas para su estudio.

- 3.1. Clasificación de las mutaciones.
- 3.2. Detección y bases moleculares de las mutaciones.
- 3.3. Formas de reparación del ADN.

Tiempo estimado 10 hrs.

### **TEMA IV. ERRORES INNATOS DEL METABOLISMO HUMANO**

Objetivo específico:

El alumno Conocerá los diversos errores innatos metabólicos causales de diversas enfermedades en el ser humano para buscar alternativas de solución.

- 4.1. Clasificar a los errores innatos del metabolismo en el ser humano.
- 4.2. Orígenes de los diversos errores innatos metabólicos en el ser humano.
- 4.3. Diagnostico clínico de los errores innatos del metabolismo en el ser humano.

Tiempo estimado 11 hrs.

### **TEMA V. TÉCNICAS MODERNAS EN BIOLOGÍA MOLECULAR**

Objetivo específico:

Al término de la unidad, el alumno Conocerá las modernas técnicas de biología molecular para su aplicación en el campo de la salud humana.

- 5.1. Generalidades de la tecnología del ADN.
- 5.2. Terapia génica.
- 5.3. Aspectos éticos y legales.

Tiempo estimado 11 hrs.

### **FORMA DE EVALUACIÓN**

Se tomarán en cuenta para la calificación final, los siguientes indicadores ponderados:

3	EXÁMENES PARCIALES	80%
	LECTURAS DE ARTICULOS	10%
	PARTICIPACION	10%
		<b>100%</b>

### **BIBLIOGRAFÍA**

- 1.- Alberts, Bray, Lewis, Raff, Roberts y Watson, Molecular biology of the cell. Ed. Garland. New York: Garland. 1998. Avers. C. J. Molecular Cell Biology. Addison-Wesley Publishing Corp. 1990.
- 2.-Glick, Bernard R. Molecular biotechnology: principles and applications of recombinant DNA / Bernard R. Glick and Jack J. Pasternak, 2nd ed. Washington.

- 3.- D.C. Kornberg. A. DNA Replication. Ed. Freeman. 2 Ed. New York: W. H. Freeman, 1999. Darnell, J. E., Lodish, H. y Baltimore, D. Biología celular y molecular. Barcelona. Omega, 1998.
- 4.- Darnell, J. E. 2 Ed. New York: Scientific American books, 1998.
- 5.- Hayes W The Genetics of bacteria and their viruses. Blackwell Ed. 1992.
- 6.- Syent y Calendar. Molecular genetics. Ed. Freeman. 1990.
- 7.- Watson, J. Hopkins, N. Roberts, J. Steitz, J. y Weiner, A. Molecular biology of the gene. Ed. The Benjamin Cummings Publishing Company. 1998.

**Fuentes:**

- Proceeding of the National Academic Society
- Journal of Biological Chemistry
- Cell Molecular
- Cell
- Nature
- Science
- Lancet
- New England Journal of Medicine
- Journal American Medical Association.